

RESÚMENES

43° CONGRESO SOCIEDAD COLOMBIANA DE
ENTOMOLOGÍA - SOCOLEN

SOCOLEN
2016



Sociedad
Colombiana de Entomología
SOCOLEN

MANIZALES 27, 28 y 29 DE JULIO DE 2016

RECINTO DEL PENSAMIENTO JAIME RESTREPO MEJIA,
HOTELES ESTELAR

Edición General y Diagramación

Carmenza Góngora
Ana María Castro Triana
Luis Miguel Constantino
Laura Laitón

Diseño

Ana María Castro Triana

Fotografía de portada

Juan Carlos Ortíz
Luis Miguel Constantino

© Copyright Sociedad Colombiana de Entomología <http://www.socolen.org.co>
Julio 2016
ISSN: 2389-7694 (en línea)

27, 28 y 29 de julio de 2016. Sociedad Colombiana de Entomología - Socolen. Manizales, Caldas, Colombia. 287 p.

SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGÍA
Junta Directiva 2015 – 2016

Presidente

Efraín H. Becerra Contreras
Dow AgroSciences de Colombia S.A

Vicepresidente

Rodrigo Vergara Ruíz
Universidad Nacional de Colombia

Secretario

Daniel Castillo V.
Universidad El Bosque

Tesorero

Amanda Varela Ramírez
Pontificia Universidad Javeriana

Vocal Principal

Alex Bustillo Pardey
CENIPALMA

Vocal Principal

Pablo Benavides
CENICAFÉ

Vocal Principal

Juan Humberto Guarín
CORPOICA C.I. La Selva

Vocal Suplente

Zulma Nancy Gil
CENICAFÉ

Vocal Suplente

Diana Rueda Ramírez
ESALQ- Universidad de Sao Paulo

43° CONGRESO DE LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGÍA

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente

Pablo Benavides Machado

Secretario

Zulma Nancy Gil

Tesorero

Zulma Nancy Gil – Socolen Bogotá

Comisión Académica

*Carmenza Góngora
Luis Miguel Constantino
Luis F. García
Ana María Castro Triana
Laura Laitón*

Comisión Financiera

*Patricia Marín
Aníbal Arcila
Diana Soraya Rodríguez*

Comisión Publicidad y Prensa

Juan Carlos Ortíz

Comisión Eventos Sociales

Catalina Grisales

Comisión Recursos Físicos

*Claudia Martínez Díaz
Johana Tapias
Shirley Palacios
Beatriz Elena García*

ORGANIZADORES

SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGÍA SOCOLEN

CENICAFÉ – CENTRO DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ

LABORATORIO CONTROL DE BIOINSUMOS

UNISARC

UNIVERSIDAD DE CALDAS

JARDIN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS

PATROCINADORES

DOW AGROSCIENCES

ADAMA

AGROPRODUCTIVA

LAM INTERNACIONAL

BAYER CROPSCIENCE

BIOPROTECCIÓN

SOLUCIONES MICROBIANAS DEL TROPICO

ORIUS BIOTECH

BLANECOLOR

SEMILLAS VALLE

SYNGENTA

COMITÉ DE CAFETEROS DE CALDAS

ASOCIACIÓN DE BIÓLOGOS EGRESADOS DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS

GUIGO

CAFÉ EXPEDITION

CAFÉ ÁGUILA ROJA

LICORERA DE CALDAS

MUESTRA COMERCIAL

ADVANCED INSTRUMENTS LTDA.

BIOPROTECCIÓN

SANITAS LAB TECHNOLOGY

PAF – PURIFICACION Y ANÁLISIS DE FLUIDOS

MISIFOLIA

BIOLOGIKA GROUP

INNOVAK GLOBAL

SAFER AGROBIOLOGICOS

Tabla de contenido

| | |
|---|------------|
| PRESENTACIÓN | XIX |
| BIODIVERSIDAD, ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN | 1 |
| PONENCIAS ORALES | 2 |
| BEC1-O Primer registro del consumo de líquenes en diplópodos de la subregión oriental del Sumapaz, Colombia. | 2 |
| BEC2-O Variación de mariposas y su relación con el clima en alta montaña al nororiente colombiano | 3 |
| BEC3-O Avances en el conocimiento de los isópodos terrestres (Isopoda: Oniscidea) del Caribe colombiano | 4 |
| BEC4-O Efecto de la arquitectura vegetal sobre una comunidad de arañas (Arachnida: Araneae) en Santana Boyacá | 5 |
| BEC5-O Diversidad de Diptera de Colombia. | 6 |
| BEC6-O Inventario de los escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) del Jardín Botánico “Guillermo Piñeres” Cartagena, Bolívar-Colombia | 7 |
| BEC7-O Influencia lunar en actividad de <i>Neostrengeria macropa</i> (Milne-Edwards, 1853) orden Decapoda, Familia Pseudothelphusidae, embalse San Rafael | 8 |
| BEC8-O Calidad de agua y composición de macroinvertebrados bentónicos de los ríos Lindo y Ruisito | 9 |
| BEC9-O Impactos de la agricultura y minería sobre la diversidad de insectos acuáticos en quebradas tropicales | 10 |
| BEC10-O Diversidad de Lepidopteros diurnos en fragmentos de Bosque Seco Tropical en Montes de María, Bolívar | 11 |
| BEC11-O Primeros aportes al conocimiento de la diversidad de arácnidos del departamento de Bolívar. | 12 |
| BEC12-O Entomofauna asociada a <i>Blechnum</i> L. 1753 (Blechnaceae: Pteridophyta) pteridofito arborecente presente en Parque Ecológico Matarredonda. | 13 |
| BEC13-O Arácnidos del Bosque Seco Tropical del Caribe colombiano, una contribución desde Montes de María, Bolívar | 14 |

| | |
|---|-----------|
| BEC14-O El clima y su relación con <i>Hypothenemus hampei</i> y <i>Monalonion velezangeli</i> en la caficultura del Huila | 15 |
| BEC15-O Insectos fitófagos en el cultivo de tamarindo <i>Tamarindus indica</i> L.. del occidente cercano antioqueño | 16 |
| BEC16-O Desarrollo del software "Biodiversity" como herramienta para la sistematización de la colección entomológica "CEBUC" | 17 |
| BEC17-O Géneros de moscas soldado (Diptera: Stratiomyidae) de la región sur-amazónica de Colombia | 18 |
| BEC18-O Ensamblaje de carábidos en coberturas forestales de la Orinoquia Colombiana | 19 |
| BEC19-O Diversidad de colémbolos epiedáficos en plantaciones forestales de <i>Acacia mangium</i> Wild en la Orinoquia colombiana | 20 |
| BEC20-O Diversidad de la familia Mycetophilidae Macquart (Diptera, Bibionomorpha) de Colombia | 21 |
| BEC21-O Termitofauna en plantaciones forestales comerciales, bosque natural y sábanas, muestreada con cebos Termitrap® y estacas | 22 |
| BEC22-O Diversidad de Chalcididae (Hymenoptera: Parasítica) en Agroecosistemas de Montaña (Villamaría, Colombia) | 23 |
| BEC23-O Diversidad de lepidópteros (Insecta: Lepidoptera) en un paisaje agrícola en los Andes Centrales de Colombia | 24 |
| BEC24-O Reflectancia y Conspicuidad del Cangrejo Sabanero <i>Neostrengeria macropa</i> (Milne-Edwards, 1853), un estudio Colorimétrico de caso | 25 |
| BEC25-O Entomofauna útil de la comunidad Yucuna en el corregimiento de Puerto Lago, Mirití, Amazonas | 26 |
| BEC26-O Coleoptera asociados a la afectación de frailejones en los páramos de Chingaza y Cruz Verde | 27 |
| BEC27-O Ensamblaje de arañas (Arachnida: Araneae) de Isla Tortuguilla, Departamento de Córdoba, Caribe Colombiano | 28 |
| BEC28-O Satirización en poblaciones naturales de <i>Aedes aegypti</i> Orden Diptera, Familia Culicidae de Medellín, Colombia. | 29 |

| | |
|--|-----------|
| BEC29-O Distribución tridimensional de la araña <i>Gasteracantha cancriformis</i> (Araneae: Araneidae) en fragmentos de bosque de manglar | 30 |
| BEC30-O Importancia ecológica de los mántidos en agroecosistemas hortícolas | 31 |
| BEC31-O Franjas de vegetación natural: estrategia para favorecer conservación de hormigas y conectividad en paisajes cañeros | 32 |
| BEC32-O Ephemeroptera (Insecta) de tres zonas (alta, media y baja) del departamento del Putumayo | 33 |
| BEC33-O Actividad de pecoreo de abejas silvestres en sistemas cafeteros contrastantes, Popayán, Cauca | 34 |
| BEC34-O Evaluación de la efectividad de cebos en la Van Someren-Rydon para la captura de lepidópteros | 35 |
| BEC35-O Evaluación de dos métodos de captura de arañas en la estación ecológica Las guartinajas tierralta - Córdoba | 36 |
| BEC36-O Primer registro de solífugos (Solifugae: Ammotrechidae) para bosques de malgar del Caribe colombiano | 37 |
| BEC37-O Solapamiento geográfico y ambiental de mosquitos vectores de malaria en una zona endémica de Colombia | 38 |
| BEC38-O Colémbolos <i>Hexapoda: Collembola</i> en un gradiente altitudinal de la cordillera Occidental Colombiana | 39 |
| BEC39-O Fluctuación de <i>Diatraea sp.</i> (Lepidoptera: Crambidae) y parasitoides en la Hoya del Río Suárez, Colombia | 40 |
| BEC40-O Lepidoptera que afectan especies de frailejones en los páramos de Chingaza y Cruz Verde | 41 |
| BEC41-O Arañas tejedoras orbiculares en cultivos de palma y relictos de bosque, Barranca de Upía | 42 |
| BEC42-O Diversidad y distribución de escorpiones en la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia | 43 |
| BEC43-O Mariposas acimófagas en sistemas cafeteros, Vereda La Rejoya, Popayán, Cauca | 44 |
| BEC44-O Macrofauna asociada a la biomasa de hortensia <i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunberg) Seringe. en el oriente antioqueño | 45 |

| | |
|---|-----------|
| POSTERS | 46 |
| BEC1-P Una aproximación a la Opiliofauna (Laniatores:Grassatores) del Jardín Botánico “Guillermo Piñeres”,Turbaco, Bolívar | 46 |
| BEC2-P Estructura poblacional de dos especies de <i>Dichotomius</i> Hope (Coleoptera: Scarabaeinae) en un paisaje cafetero, Risaralda | 47 |
| BEC3-P Contribución al conocimiento de <i>Simulium</i> Latreille 1802 (Diptera: Simuliidae) en agroecosistemas del sur de Caldas | 48 |
| BEC4-P Aracnofauna asociada a <i>Guzmania multiflora</i> (Poales: Bromeliaceae) de la Reserva Forestal Rio Blanco, Manizales Caldas | 49 |
| BEC5-P Artrópodos epigeos asociados a una zona boscosa de la Universidad de Sucre (Sincelejo-Sucre-Colombia) | 50 |
| BEC6-P Lepidópteros diurnos <i>Rhopalocera</i> del Jardín Botánico “Guillermo Piñeres” Turbaco-Bolívar | 51 |
| BEC7-P Primer aporte a la diversidad de miriápodos <i>Arthropoda: Myriapoda</i> de los Montes de María, Bolívar-Colombia | 52 |
| BEC8-P Efecto de la densidad de abejas sobre la polinización y cuajado de frutos de aguacate | 53 |
| BEC9-P Distribución espacial de larvas del mosquito <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae), en Cali (Colombia) | 54 |
| BEC10-P Descripciones Taxonómicas de Mántidos (Mantodea), departamento del Atlántico, Colombia, con nuevos apuntes sobre su distribución | 55 |
| BEC11-P Artrópodos epigeos del Parque Ecológico Venecia, Sincelejo, Colombia | 56 |
| BEC12-P Composición y estructura del ensamblaje de abejas euglosinas (Apinae: Euglossini) en Maragricola (Tumaco-Nariño) | 57 |
| BEC13-P Incidencia de <i>Leptodictya tabida</i> Herrich-chaeffer en caña de azúcar (<i>Saccharum officinarum</i>) en Tabasco, México. | 58 |
| BEC14-P Daños causados por <i>Naupactus cervinus</i> Boheman en limón persa <i>Citrus latifolia</i> Tanaka, en Tabasco, México | 59 |
| BEC15-P Artropofauna asociada a <i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) Wess.Boer (1988) (Arecales: Arecaceae) en fincas (Galeras/Sucre/Colombia) | 60 |

| | |
|---|-----------|
| BEC16-P Ensamblaje de mariposas diurnas (Lepidoptera) en bosque de niebla, reserva natural La Planada, Nariño | 61 |
| BEC17-P Distribución potencial de <i>Anopheles albimanus</i> Wiedemann 1820 (Diptera: Culicidae) del Pacífico colombiano | 62 |
| BEC18-P Diversidad de Mariposas Diurnas (Lepidoptera; Hesperioidea y Papilionoidea) en Fragmentos Urbanos en Curitiba, Paraná, Brasil | 63 |
| BEC19-P Hábitats larvales de mosquitos <i>Anopheles</i> Meigen, 1818 (Diptera: Culicidae) en dos localidades de Antioquia | 64 |
| BEC20-P Mesostigmata edáficos en cultivos de rosa y áreas de vegetación asociada en Sabana de Bogotá | 65 |
| BEC21-P Tephritoideos (Diptera: Tephritoidea) del Parque Nacional Natural Gorgona (Colombia, Cauca) | 66 |
| BEC22-P Actividad diurna y nocturna de <i>Neostrengeria macropa</i> (Milne-Edwards, 1853) Orden Decapoda, Familia Pseudothelphusidae, embalse San Rafael | 67 |
| BEC23-P Estudio preliminar de miriápodos asociados a <i>Blechnum</i> L. 1753 (Blechnaceae: Pteridophyta) pteridofito arborescente | 68 |
| CONTROL BIOLÓGICO | 69 |
| PONENCIAS ORALES | 70 |
| CB1-O Coccinélidos (Coleoptera: Coccinellidae) y Sífidos (Diptera: Syrphidae) asociados al caucho sabanero en Bogotá | 70 |
| CB2-O Preferencia de anidación de hormigas arbustivas en dos sustratos artificiales en cafetales de Cauca, Colombia | 71 |
| CB3-O Un modelo presa-depredador para el mosquito <i>Aedes aegypti</i> : Un enfoque de control óptimo | 72 |
| CB4-O Depredación de <i>Chrysoperla externa</i> Hagen (Neuroptera: Chrysopidae) sobre mosca blanca <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae) | 73 |
| CB5-O Cría masiva de <i>Tamarixia radiata</i> (Waterston) (Hym.: Eulophidae), principal parasitoide <i>Diaphorina citri</i> Kuwayana (Hem.: Liviidae) | 74 |
| CB6-O Los agroquímicos y las arañas: víctimas y victimarias | 75 |
| CB7-O Primer registro de <i>Diaphorencyrtus</i> sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) en Colombia | 76 |

| | |
|---|----|
| CB8-O Efecto fungicida de extractos de <i>Carica papaya</i> L. sobre el hongo simbionte de hormigas arrieras | 77 |
| CB9-O Ácaros Phytoseiidae (Mesostigmata) asociados a frutales en el Valle del Cauca | 78 |
| CB10-O Eficacia de un aislamiento de <i>Beauveria bassiana</i> para el control de <i>Diatraea saccharalis</i> (Lepidoptera: Crambidae) | 79 |
| CB11-O Evaluación de cepas nativas de <i>Beauveria bassiana</i> para controlar a <i>Hypothenemus hampei</i> Ferrari (Coleoptera: Curculionidae) | 80 |
| CB12-O Capacidad depredadora de <i>Ahasverus advena</i> y <i>Cathartus quadricollis</i> sobre la broca del café <i>Hypothenemus hampei</i> | 81 |
| CB13-O Validación control de <i>Leptopharsa gibbicularina</i> Froeschner (Hemiptera: Tingidae) con <i>Purpureocillium lilacinum</i> en palma de aceite | 82 |
| CB14-O <i>Amblyseius swirskii</i> para el Control Biológico del Ácaro Blanco en Cultivos de Pimiento Campana | 83 |
| CB15-O Eficacia biológica de dos cepas <i>Cotesia flavipes</i> (Cameron) (Hymenoptera: Braconidae) sobre <i>Diatraea</i> spp. (Lepidoptera: Crambidae) | 84 |
| CB16-O Implementación de tablas de vida en el control biológico de <i>Protortonia</i> sp. Townsend; Monophlebidae; Hemiptera | 85 |
| CB17-O Relación entre larvas del Género <i>Culex</i> con presencia de gregarinas y su variación simétrica larval | 86 |
| CB18-O Cría para la producción de chinches redúvidos, potenciales controles biológicos de <i>Monalonion velezangeli</i> (Hemiptera: Miridae) | 87 |
| CB19-O Selección de cepas de hongos entomopatógenos para el control de <i>Demotispia neivai</i> Bondar (Coleoptera: Chrysomelidae) | 88 |
| CB20-O <i>Cotesia flavipes</i> (Hymenoptera: Braconidae) y <i>Lydella minense</i> (Diptera: Tachinidae) como parasitoides de <i>Diatraea</i> (Lepidoptera: Crambidae) | 89 |
| CB21-O Alternativa biológica para manejo de <i>Pseudococcus</i> spp. (Hemíptera: Pseudococcidae) en banano Cavendish (Musa AAA) | 90 |
| CB22-O Primera evaluación en Colombia de hongos entomopatógenos sobre <i>Leptopharsa heveae</i> Drake & Poor (Heteroptera: Tingidae) | 91 |

| | |
|--|-----------|
| CB23-O Uso de entomopatógenos comerciales para el control de <i>Helipus lauri</i> (Coleoptera:Curculionidae) en aguacate | 92 |
| CB24-O Efectos del superparasitismo de <i>Cotesia flavipes</i> (Hymenoptera: Braconidae) sobre <i>Diatraea indigenella</i> (Lepidoptera: Crambidae) | 93 |
| CB25-O Evaluación de la patogenicidad de hongos entomopatógenos sobre <i>Collaria scenica</i> Stal (Hemíptera: Miridae) | 94 |
| CB26-O Identificación de las comunidades bacterianas del intestino de un vector primario de malaria en Colombia | 95 |
| CB27-O Índice de calidad del suelo integrando coleópteros coprófagos (scarabaeinae) en diferentes usos/manejos, planaltina (df), Brasil. | 96 |
| CB28-O Presencia de <i>Tamarixia radiata</i> (Hymenoptera: Eulophidae), parasitoide de <i>Diaphorina citri</i> en el departamento de Caldas | 97 |
| CB29-O Identificación de entomonemátodos nativos en municipios de Caldas y evaluación de la mortalidad en <i>Diatraea</i> | 98 |
| POSTERS | 99 |
| CB1-P Dinámica del Dengue incluyendo hembras <i>Aedes aegypti</i> infectadas con <i>Wolbachia</i> | 99 |
| CB2-P Modelamiento matemático de la transinfección con <i>Wolbachia</i> para las poblaciones silvestres del mosquitos <i>Aedes aegypti</i> | 100 |
| CB3-P <i>Wasmannia auropunctata</i> (Roger) (Hym.: Formicidae), pequeña pero voraz depredador de <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Hem.: Liviidae) | 101 |
| CB4-P Búsqueda de nematodos entomopatógenos (Rhabditida) nativos del cultivo de palma de aceite en Colombia | 102 |
| CB5-P Efecto depredador de <i>Phileurus</i> sp. (Coleoptera: Scarabaeidae) sobre larvas de <i>Strategus aloeus</i> (Coleoptera: Melolonthidae) | 103 |
| CB6-P Medición del parasitismo por <i>Cotesia flavipes</i> (Hymenoptera: Braconidae) sobre <i>Diatraea indigenella</i> (Lepidoptera: Crambidae) en campo | 104 |
| CB7-P Evaluación del efecto nematicida de dos tortas de higuera en plantas de crisantemo | 105 |
| CB8-P Eficacia de Hongos Entomopatógenos en el control Biológico de <i>Protortonia</i> sp. Townsted; Monophlebidae; Hemíptera. | 106 |

| | |
|--|------------|
| CB9-P Parasitoides naturales de <i>Leucoptera coffeellum</i> (Lepidoptera: Lyonetiidae) en un cultivo de café bajo sombrío | 107 |
| CB10-P Virulencia de nematodos entomopatógenos y <i>Metarhizium anisopliae</i> sobre larvas de <i>Strategus aloeus</i> (Coleoptera: Melolonthidae) | 108 |
| CB11-P Evaluación de infección de <i>Isaria</i> spp. en <i>Geococcus</i> spp. (Hemíptera: Pseudococcidae) en plátano (Musa AAB) | 109 |
| CB12-P Caracterización de la microbiota intestinal de dos vectores de malaria en el Pacífico Colombiano | 110 |
| CB13-P Parasitoides de Noctuidos (Lepidoptera: Noctuidae) Asociados al Cultivo de Uchuva en La Unión-Antioquia | 111 |
| CB14-P Incidencia de <i>Hirsutella</i> spp. CON relación a <i>Diaphorina citri</i> Plantaciones de cítricos en Tabasco, México | 112 |
| CB15-P Bioprospección de hongos con potencial entomopatógeno obtenidos de garrapatas en bovinos del Magdalena medio Antioqueño | 113 |
| MANEJO DE PLAGAS AGRÍCOLAS | 114 |
| PONENCIAS ORALES | 115 |
| MPA1-O Validación de un programa de manejo para trips y mosca del maracuyá en el Meta. | 115 |
| MPA2-O Resistencia varietal al ataque por <i>Diatraea</i> spp. (Lepidoptera: Crambidae) en caña de azúcar | 116 |
| MPA3-O Artropofauna fitófaga asociada a <i>Rubus glaucus</i> Benth. (Rosales: Rosaceae) bajo tutorado vivo en Risaralda (Colombia) | 117 |
| MPA4-O Efecto fitosanitario de la biomasa de hortensia <i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunberg) Seringe. en el oriente antioqueño | 118 |
| MPA5-O Comparación metodología superficial e incorporada de la proteína Vip3Aa20 para monitoreo de susceptibilidad en Colombia | 119 |
| MPA6-O Tecnología de aplicación para el manejo de las cochinillas en las raíces del café | 120 |
| MPA7-O Plantas Acompañantes para el Manejo de Insectos Plaga e Incidencia de Virus en Calabacín Orgánico | 121 |
| MPA8-O Zonificación climática por temperatura de <i>Hypothenemus hampei</i> (Coleoptera: Curculionidae) para estado de São Paulo, Brasil | 122 |

| | |
|--|-----|
| MPA9-O Plantas hospedantes de <i>Toumeyella coffeae</i> y <i>Puto barberi</i> en agroecosistemas cafeteros de Norte de Santander | 123 |
| MPA10-O Evaluación del Producto CEBOFRUT, Atrayente de moscas De La Fruta (<i>Anastrepha</i>), En Mango (<i>Mangifera Indica</i>) | 124 |
| MPA11-O Safermix wp controla <i>Frankliniella occidentalis</i> (Thysanoptera:Thripidae) en cultivos de <i>Rosa</i> sp. bajo invernadero | 125 |
| MPA12-O Geoestadística aplicada a un método de muestreo preventivo para el manejo de <i>Diatraea</i> spp. | 126 |
| MPA13-O Control Químico y Biológico de <i>Pulvinaria caballeroramosae</i> (Hemiptera: Coccidae) plaga del Caucho Sabanero (<i>Ficus andicola</i>) | 127 |
| MPA14-O Evaluación del maíz genéticamente modificado con tecnología Powercore, genes apilados, bajo las condiciones de Honduras. | 128 |
| MPA15-O Estandarización de metodologías para la evaluación de nuevos productos insecticidas sobre <i>Hypothenemus hampei</i> en laboratorio. | 129 |
| MPA16-O Evaluación de tratamientos fisiológicos sobre <i>Diaphorina citri</i> (Hemiptera:Liviidae) en cultivos de cítricos en Jerusalén Cundinamarca | 130 |
| MPA17-O Efecto de barreras vivas en poblaciones de <i>Bemisia tabaci</i> , <i>Aphis</i> sp, <i>Thrips palmi</i> en berenjena | 131 |
| MPA18-O Distribución espacio-temporal de <i>Diatraea</i> spp. en el valle del río Cauca | 132 |
| MPA19-O Biología de <i>Monalonion velezangeli</i> Carvalho & Costa (Hemiptera: Miridae) en <i>Eucalyptus</i> spp. en Restrepo, Valle | 133 |
| MPA20-O Comportamiento poblacional y malezas hospederas de <i>Rupela albinella</i> lepidoptera: pyralidae en el cultivo de arroz | 134 |
| MAP21-O Desempeño de insecticidas versus Powercorn para el control de <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lepidoptera: Noctuidae) en maíz | 135 |
| MPA22-O Susceptibilidad de <i>Spodoptera frugiperda</i> (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) a híbridos de maíz Powercore | 136 |
| MPA23-O Selección del trips (<i>Frankliniella occidentalis</i>) a variedades de clavel (<i>Dianthus caryophilus</i>) mediante estímulos de color | 137 |

| | |
|---|------------|
| MPA24-O Diversidad de ácaros asociados al aguacate en Valle del Cauca, Antioquia, Tolima, Risaralda y Cauca | 138 |
| MPA25-O Reconocimiento de plagas <i>T. vaporariorum</i> en el cultivo <i>Mentha spicata</i> en el Oriente Antioqueño. | 139 |
| MPA26-O Plantas hospedantes de <i>Brevipalpus yothersi</i> Baker (Acari: Tenuipalpidae) en el Valle del Cauca | 140 |
| MPA27-O Determinación de niveles en daño causado por <i>Anthonomus grandis</i> coleoptero curculionidae en cultivo de algodón | 141 |
| MPA28-O Efecto del estrés hídrico el la población del ácaro <i>Steneotarsonemus Spinki</i> Smiley Acari: Tarsonemidae | 142 |
| MPA29-O Disponibilidad, uso y preferencia de hospederos de las moscas de la fruta en Nariño, Colombia | 143 |
| POSTERS | 144 |
| MPA1-P Eficacia de algunos productos químicos y extractos vegetales sobre <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) | 144 |
| MPA2-P Alternativas de manejo de <i>Carmenta theobromae</i> (Lepidoptera: Sesiidae), y <i>Simplicivalva ampliophilovia</i> (Lepidoptera: Cossidae) en guayaba | 145 |
| MPA3-P Evaluación del daño por <i>Diatraea</i> spp. (Lepidoptera: Crambidae) en caña de azúcar cosechada mecánicamente | 146 |
| MPA4-P Monitoreo de poblaciones de ácaros que afectan la calidad del fruto de naranja Valencia | 147 |
| MPA5-P Alternativas de manejo de ácaros que afectan la calidad del fruto de naranja Valencia | 148 |
| MPA6-P Impacto del daño de <i>Polyphagotarsonemus latus</i> Banks (Tarsonemidae) sobre el fruto de <i>Citrus latifolia</i> Tanaka | 149 |
| MPA7-P Métodos de aplicación de nematodos entomopatógenos para control de <i>Compsus Viridivittatus</i> Guérin-Méneville (Coleoptera: Curculionidae). | 150 |
| MPA8-P Estrategias de manejo de <i>Polyphagotarsonemus latus</i> Banks (Tarsonemidae) en <i>Citrus latifolia</i> Tanaka en Caicedonia, Valle | 151 |

| | |
|---|-----|
| MPA9-P Presencia de <i>Diaphorina citri</i> (Kuwayama) (Hemiptera: Liviidae) en Estados fenológicos de naranja <i>Citrus sinensis</i> L. | 152 |
| MPA10-P Métodos Geostadísticos aplicados en el control de poblaciones del picudo <i>Conotrachelus psidii</i> Marshall (Coleoptera: Curculionidae) | 153 |
| MPA11-P Monitoreo de poblaciones de <i>Strategus aloeus</i> (L.)(Coleoptera: Scarabaeidae) en residuos de palma de aceite. | 154 |
| MPA12-P Eficiencia de transmisión experimental del virus del coliflor en dos poblaciones de <i>Myzus persicae</i> (Hemiptera:Aphididae) | 155 |
| MPA13-P Diversidad de la artopofauna asociada al agroecosistema algodón Bt y convencional <i>Gossypium hirsutum</i> en Córdoba | 156 |
| MPA14-P Análisis de grupos funcionales de artrópodos asociados a cultivos de Algodón Bt en Córdoba-Colombia | 157 |
| MPA15-P Interacción de hormigas y <i>Crypticerya multicastrices</i> sobre guayaba <i>Psidium guajava</i> en Santa Marta, Colombia | 158 |
| MPA16-P Evaluación de productos para control de <i>Capulnia linarosae</i> (Hemiptera: Eriococcidae) en <i>Psidium guajava</i> | 159 |
| MPA17-P ¿Qué hormigas están asociadas a <i>Capulnia linarosae</i> Kondo & Gullan en Santa Marta, Colombia? | 160 |
| MPA18-P Evaluación de eficacia biológica de plaguicidas sobre <i>Diaphorina citri</i> Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) | 161 |
| MPA19-P Incidencia de insectos plaga en las principales zonas productoras de aguacate en Antioquia | 162 |
| MPA20-P Efectos de aceites, extractos vegetales y jabones sobre larvas de <i>Chrysoperla carnea</i> (Neuroptera: Chrysopidae) | 163 |
| MPA21-P Pyrethroid resistance is associated with a kdr-type mutation in the potato tuber moth <i>Tecia solanivora</i> | 164 |
| MPA22-P Efecto del roturado sobre raíces y cochinillas (Hemíptera: Pseudococcidae) en cultivo de plátano Musa AAB | 165 |
| MPA23-P Reporte de <i>Zaprionus Indianus</i> (Diptero:Drosophilidae) causando daño en frutas de mango para el Tolima | 166 |

| | |
|--|------------|
| MPA24-P Isoclast Active en cítricos para el control de <i>Diaphorina citri</i> kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) en Latinoamérica | 167 |
| TAXONOMÍA, MORFOLOGÍA, SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN | 168 |
| PONENCIAS ORALES | 169 |
| TMSE1-O Revisión taxonómica y distribución deográfica de la familia Psocidae (Insecta: Psocodea) en Colombia | 169 |
| TMSE2-O Identificación molecular de especies de insectos basados en ADN mitocondrial: caso <i>Diatraea</i> spp. | 170 |
| TMSE3-O Colección Taxonómica Nacional de Insectos Luis María Murillo (CTNI): Historia de 90 años en Colombia | 171 |
| TMSE4-O Un modelo probabilístico para estimar estadios larvales de lepidópteros | 172 |
| TMSE5-O Identificación de especies <i>Anopheles</i> spp. (Diptera: Culicidae) en un foco de malaria en Turbo, Antioquia | 173 |
| TMSE6-O Análisis filogenético de la tribu Graphocaeciliini (Psocodea: "Psocoptera": Lachesillidae) incluyendo nuevos géneros de Colombia | 174 |
| TMSE7-O Conocimiento actual de Megaloptera (Insecta) de Colombia | 175 |
| TMSE8-O Nuevas especies de Lachesillidae (Psocodea: Psocomorpha) de las regiones andinas y amazónica de Colombia | 176 |
| TMSE9-O A new species of <i>Carvalhomiris</i> (Heteroptera: Miridae: Orthotylineae) with an assessment of its phylogenetic position | 177 |
| TMSE10-O Redescrición del género <i>Cabecar</i> (Ephemeroptera: Leptohephidae) con dos nuevas especies para Colombia y Ecuador | 178 |
| TMSE11-O Identificación de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) y hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en asociación | 179 |
| TMSE12-O Primer registro del genero <i>Vonones</i> Simon, 1879 en Colombia (opiliones:cosmetidae) y notas sobre su biogeografía | 180 |
| TMSE13-O Variación química de glándulas sexuales de hembras de los biotipos de <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lepidoptera, Noctuidae) | 181 |
| TMSE14-O Escarabajos de la superfamilia Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera) en el campus de la Universidad de Sucre | 182 |

| | |
|---|------------|
| TMSE15-O El Género <i>Parawixia</i> F. O. Pickard-Cambridge, 1904 (ARANEAE, ARANEIDAE) en Colombia | 183 |
| TMSE16-O Estados inmaduros de Neriidae (Diptera): Revisión y nuevos hallazgos para la familia. | 184 |
| TMSE17-O Los escarabajos fitófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) del Departamento de Sucre, Caribe colombiano | 185 |
| TMSE18-O Biología del complejo de barrenadores del género <i>Diatraea</i> (Lepidoptera: Crambidae) en dieta artificial | 186 |
| TMSE19-O Trips asociados a plantas cultivadas en las regiones Andina, Caribe y Orinoquia de Colombia. | 187 |
| TMSE20-O Delimitación de especies de la Serie Arribalzagia presentes en Colombia empleando <i>COI</i> y <i>CAD</i> | 188 |
| TMSE21-O Riqueza y composición de escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) del Parque Ecológico Venecia en Sincelejo, Colombia. | 189 |
| TMSE22-O Nuevos registros de escarabajos longicornios (Cerambycidae) para el Departamento de Sucre y el Caribe colombiano | 190 |
| POSTERS | 191 |
| TMSE1-P Morfología y anatomía externa de Himenópteros basales (Hymenoptera: "Symphyta") a partir de especies de Colombia | 191 |
| TMSE2-P Sinopsis taxonómica de Himenópteros basales (Hymenoptera: "Symphyta") de Colombia | 192 |
| TMSE3-P Primer registro de <i>Megapsyrassa xestioides</i> (Bates, 1872) (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae: Elaphidiini) en Colombia | 193 |
| TMSE4-P Herramienta para la identificación de especies de barrenadores de la caña de azúcar, <i>Diatraea</i> (Lepidoptera:Crambidae) | 194 |
| TMSE5-P Avances en el conocimiento de la fauna de Amblipígidos en Colombia | 195 |
| TMSE6-P Nuevas especies del género <i>Fannia</i> (Diptera: Fanniidae) para Colombia | 196 |
| TMSE7-P Nuevas especies de <i>Graphocaecilius</i> Enderlein (Psocodea: "Psocoptera": Lachesillidae) de Colombia | 197 |

| | |
|---|-----|
| TMSE8-P A remarkable new species of <i>Eucyphonia</i> (Hemiptera: Membracidae) from Boyacá, Colombia | 198 |
| TMSE9-P Sistematización de la Colección de Ephemeroptera de CEBUC | 199 |
| TMSE10-P Nuevos datos sobre la distribución de <i>Ontherus brevipennis</i> y <i>Ontherus lichyi</i> (Coleoptera: Scarabaeinae) en Colombia | 200 |
| TMSE11-P Algunos géneros de carábidos (Coleoptera: Carabidae) en el departamento de Sucre, Caribe colombiano | 201 |
| TMSE12-P Identificación de los barrenadores gigantes (Lep: Castniidae) de palmas de aceite en Colombia. | 202 |
| TMSE13-P Registro del ácaro <i>Callidosoma sp</i> en especies de geométridos en el departamento de Sucre, Colombia | 203 |
| TMSE14-P <i>Polillas Noctuidae</i> (Lepidoptera) de importancia agrícola en Colombia. | 204 |
| TMSE15-P Registro del ácaro <i>Callidosoma</i> en seis especies de geométridos en el departamento de Sucre, Colombia | 205 |
| TMSE16-P Contribución al conocimiento de las hormigas de importancia agrícola del género <i>Pheidole</i> (Hymenoptera: Formicidae) Colombia | 206 |
| TMSE17-P Taxonomía de <i>Genea jaynesi</i> (Diptera: Tachinidae), parasitoide clave en el control de <i>Diatraea</i> (Lepidoptera: Crambidae) | 207 |
| TMSE18-P Psocidos Neotropicales: Clave generica y Estado del arte | 208 |
| TMSE19-P Efecto del paisaje sobre la variación genética de <i>Anopheles nuneztovari</i> Gabaldón Diptera: Culicidae en Colombia | 209 |
| TMSE20-P A new species and new records of <i>Cryptodacus</i> (Diptera: Tephritidae) from Colombia, Bolivia and Peru | 210 |
| TMSE21-P <i>Myelobia smerintha</i> (Hübner, 1821) (Lepidoptera: Crambinae) nuevo registro de barrenador en caña en Villeta, Colombia | 211 |
| TMSE22-P Dos nuevos registros de escarabajos longicornios (Coleoptera: Cerambycidae) para Colombia | 212 |
| GENÉTICA, BIOLOGÍA Y ETOLOGÍA | 213 |
| PONENCIAS ORALES | 214 |

| | |
|--|------------|
| GBE1-O Ciclo biológico del “Monroy de la vid”, <i>Hyles annei</i> (Guérin) (Lepidoptera: Sphingidae) en laboratorio. | 214 |
| GBE2-O Biología y hábitos de <i>Cephaloleia vagelineata</i> Pic (Coleoptera: Chrysomelidae) plaga de la palma de aceite. | 215 |
| GBE3-O Morfometría, anatomía y óptica de los stemmata de <i>Corydalus armatus</i> Hagen (Megaloptera, Corydalidae) | 216 |
| GBE4-O Biología y parámetros reproductivos de <i>Loxotoma elegans</i> Zeller (Lepidoptera: Elachistidae) defoliador de palma de aceite | 217 |
| GBE5-O Biología de <i>Sagalassa valida</i> Walker (Lepidoptera: Glyphipterigidae), barrenador de raíces de palma de aceite | 218 |
| GBE6-O Ciclo biológico y fluctuación poblacional de <i>Demotispa neivai</i> Bondar (Coleoptera: Chrysomelidae) | 219 |
| GBE7-O Effect of larval density and nutrient concentration on <i>Hermetia illucens</i> L.; Diptera: Stratiomyidae | 220 |
| GBE8-O Flujo génico y estructura poblacional de <i>A. aegypti</i> (Diptera Culicidae) en tres municipios de Colombia | 221 |
| GBE9-O Aislamiento reproductivo de diferentes poblaciones del morfotipo andino de <i>Anastrepha fraterculus</i> (Diptera: Tephritidae) | 222 |
| GBE10-O Coleópteros epiedáficos en plantaciones de <i>Acacia mangium</i> en la Orinoquia colombiana | 223 |
| POSTERS | 224 |
| GBE1-P Efecto de dietas estabilizadas con diferentes gelificantes sobre el desarrollo de <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lep: Noctuidae) | 224 |
| GBE2-P Efectos de contaminantes ambientales en tejidos de larvas de <i>Chironomidae sancticaroli</i> Strixino-Strixino, 1981 (Diptera: chironomidae) | 225 |
| BIOLOGÍA MOLECULAR | 226 |
| PONENCIAS ORALES | 227 |
| BM1-O Endosimbiontes secundarios asociados a moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) en yuca del sur occidente colombiano | 227 |

| | |
|--|------------|
| BM2-O Mutaciones del canal de sodio en poblaciones colombianas de <i>Aedes aegypti</i> explicarían resistencia a insecticidas | 228 |
| BM3-O Mini-códigos de barras del gen COI de especímenes de museo del género <i>Anastrepha</i> (Diptera: Tephritidae) | 229 |
| BM4-O Evaluación ecotoxicológica a la expresión génica de <i>Chironomus spp</i> expuesto a estrés por minería | 230 |
| BM5-O Acción de moléculas sintéticas y naturales sobre enzimas detoxificantes en larvas de <i>Aedes aegypti</i> | 231 |
| POSTERS | 232 |
| BM1-P Búsqueda de microsatélites en el genoma de <i>Anastrepha fraterculus</i> (Wiedemann) (Diptera, Tephritidae), utilizando secuenciamiento masivo | 232 |
| BM2-P Variabilidad genética de <i>Anopheles punctimacula</i> Dyar & Knab (Diptera: Culicidae) en dos localidades de Colombia | 233 |
| BM3-P Identificación molecular de especies del género <i>Heilipus</i> (Coleoptera: Curculionidae) en Colombia | 234 |
| BM4-P Estudio de las bacterias intestinales cultivables de los biotipos de <i>Spodoptera frugiperda</i> (Lepidoptera, Noctuidae). | 235 |
| ENTOMOLOGÍA MÉDICA FORENSE Y VETERINARIA | 236 |
| PONENCIAS ORALES | 237 |
| EMFV1-O Vigilancia de virus dengue en mosquitos como SAT para la toma de decisiones en Medellín | 237 |
| EMFV2-O Situación actual de <i>Aedes albopictus</i> en Medellín: cinco años después de su primer reporte | 238 |
| EMFV3-O Efecto de Novaluron 2GR sobre <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae) bajo condiciones controladas de laboratorio | 239 |
| EMFV 4-O Dípteros asociados a Parque Cementerio Jardines de Paz, Bogotá- Colombia | 240 |
| EMFV5-O Influencia de la temperatura en el ciclo de vida de <i>Compsomyiops arequipensis</i> Mello, 1968 (Diptera-Calliphoridae) | 241 |
| EMFV6-O Detección e identificación molecular de <i>Babesia</i> en garrapatas de zonas rurales de Sucre, Colombia. | 242 |

| | |
|--|-----|
| EMFV7-0 Caracterización del comportamiento acústico de <i>Aedes aegypti</i> para el desarrollo de nuevos métodos de monitoreo | 243 |
| EMFV8-0 Señales acústicas como atrayente para <i>Aedes (Stegomyia) aegypti</i> | 244 |
| EMFV 9-0 Infección experimental de <i>Lutzomyia evansi</i> (Diptera: Psychodidae) con <i>Leishmania (Viannia) braziliensis</i> (Kinetoplastida: Trypanosomatidae). | 245 |
| EMFV10-0 Xenodiagnóstico de leishmaniasis con <i>Lutzomyia evansi</i> (Diptera:Psychodidae) en zarigüeyas y caninos del municipio de Ovejas-Sucre. | 246 |
| EMFV11-0 Evaluación de diferentes patrones de contraste para atracción de <i>Aedes aegypti</i> | 247 |
| EMFV12-0 Actividad larvica de aceites esenciales en <i>Aedes aegypti</i> (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae) | 248 |
| EMFV13-0 Un sistema de estimulación con Arduino para electroantenogramas en <i>Rhodnius prolixus</i> Ståhl (Hemiptera: Reduviidae). | 249 |
| EMFV14-0 Estrés oxidativo por ingesta de sangre en mutantes ojos rojos de <i>Rhodnius prolixus</i> (Hemiptera: Reduviidae) | 250 |
| EMFV15-0 Taxonomía integrativa para <i>Aedes aegypti</i> en dos poblaciones endémicas de dengue en Colombia | 251 |
| EMFV16-0 Estimación de índices de infestación por garrapatas en bovinos y potreros del Magdalena medio Antioqueño | 252 |
| EMFV17-0 Distribución espacial y caracterización de los hábitat de <i>Achatina fulica</i> Bowdich, 1822 en Inírida, Colombia. | 253 |
| EMFV18-0 Diversidad de Agentes Rickettsiales en Garrapatas (Acari:Ixodidae) del Departamento de Sucre, Colombia. | 254 |
| EMFV19-0 Monitoreo de <i>Aedes aegypti</i> con ovitrampas y validación de HomeTrap, trampa para eliminación de culícidos | 255 |
| EMFV20-0 Productividad de pupas de <i>Aedes aegypti</i> Linnaeus (DIPTERA: CULICIDAE) en localidades endémicas del Cauca, Colombia | 256 |
| EMFV21-0 Composición de fauna flebotomínea en un foco de leishmaniasis cutánea en San José del Palmar,Choco | 257 |
| EMFV22-0 Insectos, nueva fuente de proteína y energía para animales y humanos. | 258 |

| | |
|---|------------|
| POSTERS | 259 |
| EMFV1-P <i>Blattella germanica</i> L. (Blattodea: Blattellidae) e infecciones asociadas a la atención en salud (Villavicencio -Meta) | 259 |
| EMFV2-P Evaluación de Novaluron 2GR en zona urbana para el control de <i>Aedes aegypti</i> | 260 |
| EMFV3-P Flebotomíneos asociados a la aparición del primer caso de leishmaniasis visceral en San Cayetano, Bolívar. | 261 |
| EMFV4-P Vigilancia de vectores de leishmaniasis (<i>Lutzomyia</i>) durante la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, Antioquia-Colombia. 2012-2015. | 262 |
| EMFV5-P Nuevos registros de especies de triatominos para el municipio de Colosó, Sucre. | 263 |
| EMFV6-P Garrapatas asociadas a vegetación y animales domésticos en Bonda, Guachaca y Parque Tayrona (Magdalena, Colombia) | 264 |
| EMFV7-P Aproximación a la evolución molecular e historia demográfica de <i>Aedes aegypti</i> en Colombia | 265 |
| EMFV8-P Infección natural de mosquitos <i>Anopheles</i> (Diptera; Culicidae) recolectados en Antioquia y Chocó, Colombia | 266 |
| EMFV9-P Validación en campo de HomeTrap y Guardian Nocturno: trampas para captura de culícidos y triatominos | 267 |
| ÍNDICE DE AUTORES | 268 |
| ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS | 274 |

PRESENTACIÓN

La ciudad de Manizales nuevamente y orgullosamente es la sede del 43° Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología, SOCOLEN 2016. En la organización de este congreso participaron los Entomólogos del Centro Nacional de Investigaciones del Café - **Cenicafé**, la Universidad de Caldas, La Universidad de Santa Rosa de Cabal - **UNISARC** y Biocontrol.

Este año escogimos como lema del congreso: **Adaptación al Cambio y Responsabilidad Ambiental**. Nuestro país está enfrentando nuevos retos y oportunidades, los temas más relevantes de la ciencia y la entomología serán tratados en las conferencias Magistrales y los Simposios Propuestos. Nos hemos esforzado en invitar conferencistas con reconocida calidad científica que presentarán 8 Simposios, que reúnen a más de treinta especialistas nacionales e internacionales. Además, de 4 conferencias magistrales. Toda la información aparecerá recopilada en las memorias del congreso.

Se profundizará en temas relacionados con la **Agricultura Colombiana y la Entomología frente a los desafíos agrícolas globales**. Se discutirán tópicos como: La ampliación de la frontera agrícola, la Entomología y adaptación al cambio climático, Agroecología y Control Biológico y se realizará un foro sobre *Diaphorina citri* vector de HLB, un nuevo problema de la citricultura del país.

En el área de la Entomología Médica, en el 2016, ha habido un especial interés por las enfermedades transmitidas por mosquitos como el Dengue, Zika y Chikungunya y contaremos con un simposio exclusivamente en este tema. Adicionalmente, la importancia de La Biodiversidad Colombiana será discutida a profundidad en el simposio de Sistemática y Nuevas especies en Colombia.

Además, la innovación y tecnología son un propósito del país y por esto se profundizará tanto en conferencia Magistral como en el simposio de Nuevas tecnologías para el control de insectos. Finalmente, el tema de los Insectos y las ciudades será tratado en el simposio de Entomología Urbana organizado por el Jardín Botánico José Celestino Mutis de Bogotá.

Esta amplia y fructífera programación académica nos permitirá reunir a todos los entomólogos con el fin de intercambiar conocimientos, afianzar alianzas profesionales y amistades y mostrar los avances de las investigaciones entomológicas en Colombia y Latinoamérica.

Finalmente, queremos agradecer a los autores que respondieron a la convocatoria para el envío de trabajos tanto en forma de ponencias orales como póster. Recibimos un total de **261 trabajos en donde el 62% corresponden a Ponencias orales** y no quedan dudas acerca de la importancia de **los pósteres que corresponden al 38%** del congreso. Se destaca este año la gran diversidad y la alta calidad científica de los temas, los cuales la comisión académica agrupó en 7 categorías: 1. Biodiversidad, ecología y conservación, 2. Taxonomía, morfología, sistemática y evolución, 3. Control biológico, 4. Entomología Médica, Forense y Veterinaria, 5. Manejo de plagas agrícolas, 6. Genética, biología y etología 7. Biología molecular

La mayor cantidad de trabajos están ubicados en la categoría de **Biodiversidad, Ecología y Conservación** con 67 trabajos, que corresponden al 25% de las presentaciones, corroborándose en esta forma la mega diversidad de nuestro país, el gran número de investigadores especialistas en estos temas y alto interés en esta área. Les sigue en número los temas de **Manejo de Plagas** con 54 trabajos (20%), **Control Biológico** y **Taxonomía, morfología, sistemática y evolución** con (44 trabajos cada uno) 17% de los trabajos en cada una de estas dos áreas. Este año además se evidencia un mayor número de estudios en **Entomología Médica, Forense y Veterinaria** con la presentación de 31 trabajos (12%). Los temas de **Genética, Biología, y Biología Molecular** correspondieron a 21 trabajos. En esta programación los resúmenes están codificados con una sigla y un número que indica la categoría a la que pertenece. Se anexa el programa detallado. Se hicieron ajustes menores en la edición de algunos textos por claridad y estilo.

Agradecemos los aportes recibidos de las empresas patrocinadoras.

Les deseamos una reunión muy provechosa a nivel científico, cultural y social. Será todo un placer el verlos este año.

Carmenza Esther Góngora
Luis Miguel Constantino
Coordinadora Comisión Académica 43°
Congreso Socolen

Biodiversidad, Ecología y Conservación

PONENCIAS ORALES

BEC1-O Primer registro del consumo de líquenes en diplópodos de la subregión oriental del Sumapaz, Colombia.

Cristhian Camilo Castillo Avila¹; Camilo Prado Sepulveda²; Alexander García García³

¹Estudiante de Licenciatura en Biología, cccastilloa@correo.udistrital.edu.co; ²Licenciado en Biología, polydesmida@gmail.com; ³MSc. en Ciencias Agrarias énfasis Entomología, alexgarcia45@gmail.com.
^{1,2,3,4}Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Gran parte de los milpiés se alimentan de material vegetal muerto y fragmentos de materia orgánica, algunos se alimentan de plantas vivas fácilmente digeribles, tales como los briófitos o raíces finas. En el municipio de Icononzo-Tolima, vereda Cafrerías, sobre los Andes colombianos, en una población de milpiés espirostréptidos del género *Orthoporus* Silvestri 1897 fue registrado un comportamiento alimenticio que incluye líquenes pertenecientes a la familia Parmeliaceae. Durante tres días de muestreo se recolectaron mediante método manual, sacrificados y preservados en alcohol al 70%, 40 individuos de la familia Spirostreptidae, estos diplópodos se encontraron sobre líquenes con diferentes formas de crecimiento ubicados sobre el tronco de los árboles, a unos 2m por encima del suelo, alimentándose de éstos. También fueron encontrados en el tronco y hojas de plantas de la familia Melastomataceae, Musaceae y Arecaceae; entre la hojarasca y el suelo; y en postes con presencia de líquenes de las cercas del sitio de muestreo. Se disectó el tracto digestivo de tres individuos de *Orthoporus* sumergiéndolos en agua y empleando agujas de disección, encontrando en cada uno de ellos pequeños fragmentos de talo de los líquenes con 2-3mm de superficie. Es posible que estos milpiés incluyan como parte de su dieta cierta cantidad de estos hongos liquenizados para complementar su nutrición. Hasta la fecha no se ha reportado en la literatura la ingesta de líquenes como parte de la dieta de milpiés. Se presenta el primer reporte sobre alimentación en diplópodos cuya dieta incluye líquenes foliosos de la familia Parmeliaceae.

**BEC2-O Variación de mariposas y su relación con el clima en alta montaña al
nororiente colombiano**

Camilo Andrés Olarte-Quiñonez¹; Diego Armando Carrero-Sarmiento²; Aldemar Alberto
Acevedo-Rincón³; Indiana Cristóbal Ríos-Málaver⁴

¹B.Sc. Estudiante Maestría Ingeniería Ambiental, camilo9109@gmail.com; ²MSc., carrerodiego@gmail.com;
³MSc., bioaldemar@gmail.com; ⁴MSc., cristomelidae@gmail.com. ^{1,2,3}Grupo de Investigación en Ecología y
Biogeografía (GIEB), Universidad de Pamplona; ⁴Laboratorio de Biología de Organismos, IVIC, Venezuela.

Los paisajes de alta montaña en la región andina colombiana, contienen un alto nivel de endemismo en especies de fauna y flora, sin embargo las prácticas humanas los han modificado de manera drástica ocasionando la pérdida de la biodiversidad. Las mariposas son un grupo ampliamente conocido como indicadores de la biodiversidad, por ésta razón son consideradas una herramienta clave para el entendimiento de los cambios ambientales en paisajes fragmentados. El principal objetivo de este estudio, es determinar la diversidad y estructura de las comunidades de mariposas (Papilionoidea) en ecosistemas altoandinos en relación a las variables climáticas. La metodología empleada se basó en la recolección de mariposas adultas entre los meses de marzo y septiembre de 2015, mediante transectos de 100x2 metros entre las 8:00 y las 15:00 horas, con un esfuerzo de muestreo total de 720 horas hombre. Se recolectaron 1078 individuos, pertenecientes a cinco familias, 40 géneros y 69 especies. Los géneros más abundantes fueron *Pedaliodes* con 28.66% y *Altopedaliodes* con 24.39%, las especies más representativas fueron *Pedaliodes reyi* y *Altopedaliodes cocytia*. La representatividad del muestreo fue de 84.26%. El sitio con mayor diversidad correspondió a la vereda El Roble (2607-3512msnm) con el 25.6% de las especies recolectadas. Se evidenció una fuerte asociación en la variación y actividad de las mariposas con las variables climáticas de intensidad lumínica, temperatura y humedad. Este estudio aporta las bases para comprender como la biodiversidad de mariposas puede ser vulnerable ante el cambio climático en la region andina colombiana.

**BEC3-O Avances en el conocimiento de los isópodos terrestres (Isopoda:
Oniscidea) del Caribe colombiano**

Carlos Mario López-Orozco¹; Yesenia M. Carpio-Díaz²; Ivanklin Soares Campos-Filho³;
Adriana Bermúdez⁴; Gabriel R. Navas S⁵

^{1,2}Estudiante de Biología, ¹clopezo1@unicartagena.edu.co, ²ycarpiod@unicartagena.edu.co; ³PhD. Biología Animal, ivanklin.filho@gmail.com; ⁴Dr. Rer. Nat, abermudezt@unicartagena.edu.co; ⁵PhD. Biología Marina, gnavass@unicartagena.edu.co. ^{1,2,3,5}Universidad de Cartagena; ⁴Istituto per lo Studio degli Ecosistemi, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Italy.

Para la región Caribe colombiana se conocían hasta el año 2013, 15 especies de isópodos terrestres (Oniscidea). En este informe se presentan los nuevos hallazgos que se han realizado desde la fecha, a partir del examen de ejemplares recolectados en las playas de Marbella, Isla de Barú, Cartagena, y en el Jardín Botánico “Guillermo Piñeres”, municipio de Turbaco, Bolívar, Colombia. Fueron obtenidos mediante Búsquedas Intuitivas Directas con una duración de 20 minutos por observador (dos observadores), Recolección Oportunista, y Búsquedas con Tiempo Limitado. *Ligia baudiniana* H. Milne-Edwards, 1840 y *Porcellionides pruinosus* (Brandt, 1833) son reportadas por primera vez para la región Caribe colombiana, y *Tylos niveus* Budde-Lund, 1885, *Trichorhina tomentosa* (Budde-Lund, 1893) (Platyarthridae), *Ctenorillo* sp. y *Venezillo gigas* (Miers, 1877) (Armadillidae) para nuestro país. Así mismo, se informa el hallazgo de una nueva especie: *Androdeloscia* n.sp. (Philosciidae), aumentando a 22 el número de especies del grupo conocidas para el Caribe colombiano. Estos resultados evidencian el incipiente estado del conocimiento de la fauna de invertebrados terrestres de la región.

**BEC4-O Efecto de la arquitectura vegetal sobre una comunidad de arañas
(Arachnida: Araneae) en Santana Boyacá**

Andrés Felipe Morales Alba¹; John Edison Reyes Camargo²

^{1,2}Estudiante de Biología, ¹andres.morales@uptc.edu.co, ²johnedison.reyes@uptc.edu.co. ^{1,2}UPTC.

Se realizó un análisis de correlación multivariable para determinar el grado de correlación entre las características de la arquitectura vegetal y la riqueza/abundancia de arañas para árboles y arbustos. Se colectaron 100 ejemplares de arañas (Arachnida: Araneae) en 16 árboles y 19 arbustos a los que se les midieron características morfométricas como altura, cobertura, profundidad, número de hojas y área foliar. La colecta se realizó usando el método de agitación de follaje arbóreo (beating) sobre una sábana blanca, en un bosque húmedo de Santana, Boyacá, durante el mes de Octubre del 2015. En ambos casos el análisis mostró fuerte concomitancia entre las arañas y la densidad foliar y poca relación con otros atributos estructurales, las arañas colectadas fueron en su mayoría tejedoras orbiculares y cazadoras de las familias Araneidae y Salticidae respectivamente.

BEC5-O Diversidad de Diptera de Colombia.

Marta Wolff¹; Silvio Nihei²; Claudio J.B. de Carvalho³.

^{1,2,3}Profesor Doctor 1martha.wolff@udea.du.co, ²silvionihei@gmail.com, ³cjbcarva@ufpr.br; ¹Grupo de Entomología, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia; ²Department of Zoology, Institute of Biosciences, Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil. ³Department of Zoology, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Brazil.

La biodiversidad en Colombia es un patrimonio del mundo, y por lo tanto se hace necesario su conocimiento para la preservación. El estudio de los Diptera en Colombia ha sido dirigido principalmente al conocimiento de las especies de importancia en salud pública y más recientemente, a las especies de importancia en las ciencias forenses, como los Culicidae, Simuliidae, Tabanidae y Calliphoridae. Pese a la tradición de estudios entomológicos, el conocimiento de los insectos en el país permanece muy fragmentado, de acuerdo con los informes de diversidad del Instituto para las Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt, se cuenta con un registro de diversidad de 11,681 especies de artrópodos entre: escarabajos (7000), mariposas (3274), hormigas (900), abejas (398) y arácnidos (109). El esfuerzo de un importante número de especialistas en las diferentes familias, permitió la recopilación de la diversidad de las especies de Diptera de Colombia que hoy se encuentra plasmado en el Catalogue of Diptera of Colombia (Zootaxa), en el cual se registran 74 familias y 3,135 especies; lo que constituye un importante aporte al conocimiento de cuantas especies tenemos; con un incremento del 5% en la diversidad de organismos del país y un 28% en la diversidad de insectos.

**BEC6-O Inventario de los escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae:
Scarabaeinae) del Jardín Botánico “Guillermo Piñeres” Cartagena, Bolívar-
Colombia**

Candelaria Ortega-Echeverría¹; Saray Paternina Ricardo²; Gabriel R. Navas S.³ Jorge Ari Noriega⁴

^{1,2}Estudiante Biología, 1cortegae@unicartagena.edu.co, ² spaterninar@unicartagena.edu.co; ³PhD. Biología Marina, gnavass@unicartagena.edu.co; ⁴PhD. Biología, jnorieg@hotmail.com. ^{1,2,3}Grupo Hidrobiología, Programa de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Cartagena; ⁴Laboratorio de Zoología y Ecología Acuática, Universidad de Los Andes, Bogotá.

Una de las zonas menos estudiadas de Colombia en cuanto a su biodiversidad es la región del Caribe, especialmente el departamento de Bolívar. Adicionalmente, el ecosistema de Bosque Seco es uno de los más alterados y fragmentados en el país. Con el fin de ampliar el inventario de los Scarabaeinae del norte de Bolívar y obtener un listado preliminar de este grupo para el área compartida por Cartagena y Turbaco, se realizaron tres muestreos durante los meses de noviembre 2015 y enero y mayo 2016, en el Jardín Botánico “Guillermo Piñeres” de la ciudad de Cartagena, uno de los pocos relictos de Bosque Seco en la región. En cada muestreo, en el área de bosque seco y bosque regenerado, se colocaron 14 trampas *pitfall* cebadas con excremento humano por 24 horas. Adicionalmente en noviembre se colocaron 4 trampas cebadas con carne descompuesta (2 de res y 2 de pollo) y otras 10 trampas en mayo (5 de res y 5 de pollo) por 24 horas. Los ejemplares colectados fueron identificados a especie utilizando literatura especializada. En total se colectaron 2738 individuos, agrupados en 19 especies, 9 géneros y 5 tribus. La especie más abundante fue *Canthon aequinoctialis* con 948 individuos, seguida por *C. subhyalinus* con 743. La tribu más diversa fue Ateuchini, con tres géneros y el género más diverso fue *Canthon* con siete especies. El alto número de especies que presenta esta localidad, en relación a otras localidades del Caribe, demuestra la alta diversidad que aun persiste en los pocos remanentes de Bosque Seco del norte de Bolívar. Es necesario generar estrategias de conservación local y regional que permitan estudiar e inventariar la diversidad de esta ecorregión del país, especialmente en relictos de Bosque seco.

BEC7-O Influencia lunar en actividad de *Neostrengeria macropa* (Milne-Edwards, 1853) orden Decapoda, Familia Pseudothelphusidae, embalse San Rafael

José Saúl Martín Fuentes¹; Julián Yessid Arias Pineda².

¹Estudiante pregrado Licenciatura en Biología, Jose_saul1218@hotmail.com; ²Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas, crustaceosud@hotmail.com. ¹Universidad Francisco Jose de Caldas; ²Universidad de los Andes.

Neostrengeria macropa es una especie de cangrejo dulceacuícola, endémico de Colombia, el cual es de suma importancia en ecosistemas loticos y lenticos, donde aceleran los procesos de descomposición orgánica en ríos o embalses, contribuyendo a la purificación de los cuerpos de agua. Esta investigación pretende observar si existe algún efecto de los ciclos lunares sobre el cangrejo sabanero *Neostrengeria macropa*, en el embalse de San Rafael, la Calera, Cundinamarca, Colombia, se llevó un seguimiento observando, describiendo y analizando durante la noche la actividad del cangrejo en los respectivos ciclos lunares, en los meses de Julio – Noviembre de 2015. Los datos fueron tomados durante cada observación y posteriormente se ordenaron teniendo en cuenta la secuencia del ciclo lunar. Para el análisis de los datos, se llevaron a cabo dos Test de normalidad, un test de Homogeneidad de varianza, una prueba de análisis de varianza, una prueba Anova no paramétrica y un estadístico Angular/ Circular. Al analizar los resultados, los Test de normalidad mostraron que los datos no son normales; posteriormente se observó que no existían diferencias en la homogeneidad de la varianza; Ahora, la prueba Anova no parametrica, comprobó que en las interacciones entre lunas creciente vs Menguante, y Creciente vs Nueva, presentan diferencias significativas; por ultimo, los estadísticos angular/circular, mostraron que si existen diferencias entre los ciclos lunares, siendo la luna Creciente la que difiere del resto. Los resultados de ésta investigación aportan al conocimiento de aspectos relevantes en el comportamiento de *Neostrengeria macropa*, teniendo en cuenta que los estudios sobre esta especie son pocos.

BEC8-O Calidad de agua y composición de macroinvertebrados bentónicos de los ríos Lindo y Ruisito

Monica Andrea Castillo Aguilar¹; Martha Patricia Torres Sanchez²; Jenny Paola Vega Briceño³

¹Candidato a Master en Ciencias Biologicas, monicastilloa@gmail.com; ²MSc. en ciencias Biologicas, torresmartha@uelbosque.edu.co; ³Estudiante de Biología, jannybrics@gmail.com.

El agua considera un recurso fundamental para el desarrollo de las actividades económicas y cotidianas del ser humano. Con el objetivo de evaluar la calidad ambiental del agua y la composición de macroinvertebrados bentónicos en la cuenca media del río Bogotá, departamento de Cundinamarca, municipio de Viotá, fueron muestreados dos ríos: Lindo y Ruisito, tributarios del río Calandaima, entre los meses de Julio a Diciembre del 2015. Se seleccionaron cuatro puntos para el río Ruisito y tres para río Lindo, mensualmente se tomaron muestras correspondientes a la comunidad de macroinvertebrados bentónicos usando la Red Surber, con tres repeticiones por punto, y parámetros fisicoquímicos como pH, conductividad y oxígeno disuelto con un multiparámetro. Los muestreos se realizaron durante la época seca correspondiente a la temporada del fenómeno del niño. En total se colectaron 279 Individuos, con una abundancia de (1011,11 Ind/m²), distribuidos en 12 ordenes, 17 familias y 11 géneros identificados, las familias más abundantes son Sphaeriidae (110) y Tubificidae (46), que representan organismos indicadores de agua de calidad regular a mala. El índice BMWP/PPT arroja un estado crítico para el punto 1 (río ruisito) con un valor de 5,2 perteneciendo a una clase IV, los demás puntos 2-7 presentan un valor menor a 5 indicando una categoría III aguas fuertemente contaminadas para el consumo. Información que se confirma con el cálculo e interpretación de los índices de contaminación (Icos). La presencia, desarrollo y proliferación de macroinvertebrados bentónicos se ve afectado a través del muestreo por agentes externos de carácter físico, químico y/o antrópico. Palabras clave: macroinvertebrados bentónicos, calidad de agua, BMWP/PPT.

BEC9-O Impactos de la agricultura y minería sobre la diversidad de insectos acuáticos en quebradas tropicales

Sebastián Villada-Bedoya¹; Fabiola Ospina-Bautista²; Lucimar Gomes Dias³; Jaime Estévez-Varón⁴.

¹BS.c Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas, escarasebas@gmail.com; ^{2,3,4}Ph.D, fospinab@hotmail.com; jaim.eestevez@ucaldas.edu.co; lucimar.dias@ucaldas.edu.co. ^{1,4}Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT), ^{1,2,3}Grupo de investigación en Ecosistemas Tropicales, Universidad de Caldas; ²Laboratorio de Ecología acuática y Zoología (LAZOE), Universidad de los Andes.

Los ecosistemas dulceacuícolas están sometidos a fuertes presiones de tipo antrópico como la agricultura y la minería, las cuales generan efectos negativos sobre la diversidad. Los insectos son un grupo biológico de interés para el estudio y conservación de la biodiversidad al ser altamente sensibles ante las perturbaciones y presentar patrones de respuesta a través del tiempo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia del impacto agrícola y minero sobre la diversidad de los insectos acuáticos presentes en quebradas tropicales, Caldas, Colombia. Se seleccionaron dos localidades de muestreo, una con presencia de actividad minera y otra con actividad agrícola, para la colecta de insectos acuáticos se realizaron seis muestreos (feb/2014 a feb/2015) con red Surber; se midieron in situ variables fisicoquímicas del agua. La diversidad de insectos acuáticos se comparó por medio de la diversidad de orden q (qD), la riqueza y abundancia por medio de GLMMs, la composición mediante un ACS y la relación entre las variables fisicoquímicas y la abundancia mediante un ACC. Se capturaron 12524 individuos, los géneros más representativos fueron *Baetodes*, *Simulium* y *Cricotopus* (57.7%). La zona minera presentó una alta diversidad (1D = ~10), mientras que la agrícola presentó los valores más bajos (1D = ~7). En términos de composición las estaciones impactadas por agricultura presentan una estructura menos compleja, dominada por géneros tolerantes a la contaminación. Los resultados sugieren que en la zona de estudio, la agricultura ejerce un mayor impacto sobre la diversidad de insectos acuáticos en comparación con la minería, debido a la pérdida de la vegetación riparia y a la frecuente utilización de insumos agrícolas.

**BEC10-O Diversidad de Lepidopteros diurnos en fragmentos de Bosque Seco
Tropical en Montes de María, Bolívar**

Ada Sandoval Bernal¹; Daniela Ahumada-C²; Alejandro Segovia-Paccini³; Gloribeth Ríos
Guzman⁴.

*^{1,2,3,4}Estudiante de Biología, ¹adasaber@gmail.com, ²ajsp.021093@gmail.com, ³wilder214_@hotmail.com,
⁴hgonzalezm@unicartagena.edu.co. ^{1,2,3,4}Grupo de Estudio Artrópodos del Caribe, ^{1,2,4}Grupo de Investigación
Hidrobiología, Universidad de Cartagena.*

Los Montes de María se caracterizan por presentar las áreas de Bosque seco tropical (Bs-T) mejor conservados y poco estudiados en el país, esto debido en gran parte a las problemáticas de conflicto armado en el país que no permitieron un desarrollo económico en la zona durante décadas. Con el fin de conocer la fauna asociada a biomas de Bs-T, el más representativo del Caribe colombiano, se inventarió la aracnofauna presente en la Vereda de Camaron, Montes de María, Bolívar. Los muestreos se llevaron a cabo en julio 2015 durante 13 días. Se realizó búsqueda libre en dos puntos estratégicos de la localidad, se emplearon los métodos Looking Up-Looking Down, Beating y Litter sifting, en jornadas diurnas y nocturnas. Los organismos fueron preservados en etanol al 70% y debidamente catalogados. En total se capturaron 1147 individuos repartidos en siete órdenes, siendo las Arañas las más diversas y abundantes, distribuidas en 10 familias, con 853 individuos, y los Esquizomidos los menos diversos y abundantes con 1 familia y 3 individuos. La biodiversidad encontrada en el área estudiada evidencia la importancia del Bs-T para la conservación, y la necesidad de darle adecuado manejo en las zonas donde está siendo reemplazado por agroecosistemas.

BEC11-O Primeros aportes al conocimiento de la diversidad de arácnidos del departamento de Bolívar.

Wilder Zapata-M¹; Daniela Ahumada-C²; Alejandro Segovia-Paccini³; Brandon Valencia Pérez⁴; Hermen F. González-Meza⁵; Laura V. Pérez B⁶.

^{1,2,3,4,5,6}Estudiante de Biología, ¹wilder214_@hotmail.com, ²dahumadac1@unicartagena.edu.co, ³ajsp.021093@gmail.com, ⁴v_brandon023@hotmail.com, ⁵hgonzalezm@unicartagena.edu.co, ⁶lperezb@unicartagena.edu.co. ^{1,2,3,5}Grupo de Estudio Artrópodos del Caribe, ^{2,3,5,6}Grupo de Investigación Hidrobiología, Universidad de Cartagena.

En el Caribe colombiano los estudios en arácnidos son escasos, en el departamento de Bolívar no se han realizado estudios de diversidad y son pocas las especies descritas hasta la actualidad. Por tanto, esta investigación pretende generar el primer aporte al conocimiento de la riqueza y abundancia de la aracnofauna en la región. Las colectas se realizaron en el Jardín Botánico “Guillermo Piñeres” entre el mes de septiembre y noviembre de 2015, se tomaron cinco puntos estratégicos del lugar de muestreo, con colectas diurnas y nocturnas, empleando los métodos de estimación de diversidad Looking Up-Looking Down, Beating y Litter sifting. Los ejemplares fueron etiquetados y preservados. Se colectaron 3202 individuos repartidos en 6 órdenes, siendo Araneae el orden más diverso y abundante con 18 familias y 2326 individuos. Los órdenes menos diversos fueron Solifugae y Esquizómida con una sola familia cada uno, mientras que el menos abundantes Solifugae con un individuo. Esta investigación permitió el descubrimiento de nuevas especies para la ciencia de los órdenes Esquizómidos y Opiliones, así como nuevos registros para la región.

BEC12-O Entomofauna asociada a *Blechnum* L. 1753 (Blechnaceae: Pteridophyta) pteridofito arborescente presente en Parque Ecológico Matarredonda.

Yudy Lorena Buitrago Gomez¹; Alexander García García²;

¹Estudiante de Licenciatura en biología, lorenabuitragobio@gmail.com; ²MSc. en Ciencias Agrarias Énfasis Entomología, lorenabuitragobio@gmail.com. Grupo de investigación en artrópodos KUMANGUI, Universidad Distrital Francisco José de caldas.

Los artrópodos interactúan con las plantas de formas variadas. Sin embargo, los estudios sobre artrópodos asociados a especies vegetales son escasos, especialmente en ecosistemas alto andinos. La presente investigación tuvo como objeto establecer la asociación entre Insectos y cuatro secciones de *Blechnum* presente en bosque alto andino, Parque Ecológico Matarredonda-Cundinamarca, empleando 6 métodos de colecta de noviembre a febrero del 2015. Se colectaron 1768 individuos, determinados hasta morfotipo. Posteriormente, se analizó la riqueza, abundancia relativa, densidades poblacionales, índice de diversidad de Shannon, equitatividad de Pielou, dominancia de Simpson, estableciendo que los órdenes más abundantes correspondieron a Díptera, Coleóptera e Himenóptera con 833, 405 y 281 individuos respectivamente, Los taxones con mayor abundancia fueron Phoridae 24%, seguida de Sciaridae morfo1 5.2%, Curculionidae morfo1 3.8% y Braconidae morfo1 3.2%. Además, los estimadores chao1 y chao2 indican que la efectividad de muestreo fue alta (86.09% y 82.35% respectivamente). En cuanto a la dominancia, ésta fue baja (0.071) la diversidad alta (3.69), así como la equitatividad (0.75), indicando que el pteridofito constituye un nicho para la entomofauna. El ACP indicó una variación del 93.4% en los dos primeros componentes demostrando que existe una asociación entre los individuos y *Blechnum*, asimismo, el Análisis de Correspondencia indicó la posible especificidad de taxones a determinada estructura de la planta. Finalmente, esta investigación amplió la información de la entomofauna asociada a *Blechnum* en el área de estudio y a nivel nacional, además de generar estrategias para la conservación del Bosque alto andino.

**BEC13-O Aracnidos del Bosque Seco Tropical del Caribe colombiano, una
contribución desde Montes de María, Bolívar**

Daniela Ahumada-C¹; Alejandro Segovia-Paccini²; Wilder Zapata-M³; Hermen F.
González-Meza⁴

^{1,2,3,4}Estudiante de Biología, ¹dahumadac1@unicartagena.edu.co, ²ajsp.021093@gmail.com,
³wilder214_@hotmail.com, ⁴hgonzalezm@unicartagena.edu.co. ^{1,2,3,4}Grupo de Estudio Artrópodos del Caribe,
^{1,2,4}Grupo de Investigación Hidrobiología, Universidad de Cartagena.

Los Montes de María se caracterizan por presentar las áreas de Bosque seco tropical (Bs-T) mejor conservados y poco estudiados en el país, esto debido en gran parte a las problemáticas de conflicto armado en el país que no permitieron un desarrollo económico en la zona durante décadas. Con el fin de conocer la fauna asociada a biomas de Bs-T, el más representativo del Caribe colombiano, se inventarió la aracnofauna presente en la Vereda de Camaron, Montes de María, Bolívar. Los muestreos se llevaron a cabo en julio 2015 durante 13 días. Se realizó búsqueda libre en dos puntos estratégicos de la localidad, se emplearon los métodos Looking Up-Looking Down, Beating y Litter sifting, en jornadas diurnas y nocturnas. Los organismos fueron preservados en etanol al 70% y debidamente catalogados. En total se capturaron 1147 individuos repartidos en siete órdenes, siendo las Arañas las más diversas y abundantes, distribuidas en 10 familias, con 853 individuos, y los Esquizomidos los menos diversos y abundantes con 1 familia y 3 individuos. La biodiversidad encontrada en el área estudiada evidencia la importancia del Bs-T para la conservación, y la necesidad de darle adecuado manejo en las zonas donde está siendo reemplazado por agroecosistemas.

BEC14-O El clima y su relación con *Hypothenemus hampei* y *Monalonion velezangeli* en la caficultura del Huila

Ferney López Franco¹; Camilo Efrén López²; Pablo Benavides³

¹Agrónomo. ferney.lopez@cafedecolombia.com.co; ²Ingeniero Agrónomo. Estudiante Maestría Ciencias Agrarias, camilo.lopez@cafedecolombia.com.co; ³Ingeniero Agrónomo. Ph.D. pablo.benavides@cafedecolombia.com. ^{1,2,3}Centro Nacional de Investigaciones de Café. Cenicafé.

El Huila es el departamento cafetero con mayor área en Colombia, con 154.595 hectáreas en café y 82.319 caficultores localizados en el 95% de los municipios. Lastimosamente esta caficultura se ve afectada por el ataque de insectos como la broca del café *Hypothenemus hampei*, la plaga más limitante que afecta los granos, y por *Monalonion velezangeli*, la chinche de la chamusquina del café, detectada desde 1998 ocasionando quemazón en las plantas y disminución en la producción. Con el fin de relacionar la dinámica de la infestación de estas plagas y el clima, se inició un monitoreo en 8 lotes de café en dos perfiles altitudinales en las seccionales Pitalito y La Plata-La Argentina. En cada perfil se instalaron estaciones microclimáticas automatizadas en cuatro rangos altitudinales entre los 1200 y los 2000 m.s.n.m., donde se registra por tres años la temperatura, humedad relativa y precipitación de manera continua, así como la infestación mensual por broca y chamusquina en cafetales de *Coffea arabica* var. Castillo. Los resultados del primer año muestran infestaciones de broca que oscilan entre 0% y 9,54%, siendo mayores en las altitudes más bajas en Pitalito. Por el contrario, *M. velezangeli*, se encontró causando infestaciones en las mayores altitudes, con máximos de 28,53% en La Plata-La Argentina. Con esta información se establecerá la relación que existe entre las variables de clima y los niveles de infestación de estos insectos, con el fin de emitir alertas tempranas para el manejo integrado de estas dos plagas limitantes de la caficultura huilense.

**BEC15-O Insectos fitófagos en el cultivo de tamarindo *Tamarindus indica* L.. del
occidente cercano antioqueño**

Mariana Mercado Mesa¹; Sandra Bibiana Muriel Ruiz²; Verónica María Álvarez Osorio³

¹Estudiante Ingeniería Agropecuaria, mariana_mercado86111@poli.edu.co; ²PhD. en Ciencias Biológicas, sbmuriel@elpoli.edu.co; ³Ing. Agrónoma, veronicaalvarez@elpoli.edu.co

El tamarindo es importante para pequeños productores del occidente cercano antioqueño, pues sus frutos se ofertan en diversas presentaciones a los turistas que visitan la región, sin embargo, hay algunos problemas de calidad, relacionados con la presencia de insectos. El objetivo de este trabajo fue estudiar los insectos fitófagos en el cultivo de tamarindo, con énfasis en los causantes de mayor daño al fruto, en cinco fincas de Santa Fe de Antioquia y Sopetrán. Para ello, se colectaron los insectos asociados a cada órgano de seis arboles/finca y se describió su daño. Se identificaron hasta el nivel más detallado posible. Se priorizaron tres insectos fitófagos del fruto más importantes, se determinó el porcentaje de infestación (PI), se diseñó una escala de daño y se evaluaron 30 frutos/árbol. Se encontraron once insectos fitófagos asociados al tamarindo, de los cuales cinco especies afectaron el fruto: *Caryedon serratus*, *Cadra cautella*, *Amyelois transitella*, *Sitophilus linearis* e *Hypothenemus obscurus*. Cuatro registros son nuevos para *T. indica* en Colombia: *H. obscurus*, *Toxoptera aurantii*, *Trigona* sp. y *Acromyrmex octospinosus*. *Caryedon serratus* presentó un PI de 19,5%, seguido del complejo de polillas Pyralidae *C. cautella* y *A. transitella* que presentaron un PI de 8% y, posteriormente de *S. linearis*, que presentó un PI de 2,5%. Los tres primeros afectaron la pulpa y *S. linearis* afectó la semilla. El grado de daño más frecuente fue el 1 (43%-52%) y los grados 4 y 5 presentaron los menores porcentajes (0%-4%). Se recomienda cosechas repetidas de los frutos del árbol para cortar el ciclo de vida de los insectos y evaluar otros métodos inocuos para mejorar la calidad del producto.

BEC16-O Desarrollo del software “Biodiversity” como herramienta para la sistematización de la colección entomológica "CEBUC"

Edier Cardona Florez¹; Lucimar Gomes Dias²

¹Biólogo, edier.biologo@gmail.com; ²PhD, lucimar.dias@ucaldas.edu.co. ^{1,2}Universidad de Caldas.

Las colecciones biológicas constituyen un archivo histórico que comprende múltiple información acerca de las especies presentes en un determinado lugar, son de vital importancia entre otras razones porque su información es la base de estudios científicos encaminados al conocimiento de la diversidad biológica y su conservación. En Colombia son varias las instituciones que albergan información acerca de la biodiversidad local, pero a pesar del gran volumen de datos alojados en las distintas colecciones biológicas, esta información no es de fácil acceso, por lo que se dificulta su uso para desarrollar investigaciones y apoyar la toma de decisiones en el sector ambiental. La colección entomológica del programa de biología de la Universidad de Caldas “CEBUC” a pesar de presentar un rápido crecimiento en los últimos años, tampoco contaba con iniciativas encaminadas a dar una mayor accesibilidad a esta información. En este sentido, se desarrolló el Software "Biodiversity", el cual cumple con el objetivo de facilitar la sistematización de la colección entomológica CEBUC. Durante este proceso que tardó aproximadamente seis meses, se diseñaron los algoritmos de funcionamiento, se desarrolló el código de programación del software, se creó una base de datos para alojar la información y se diseñó el sitio web “cebuc.edu.co” como interfaz gráfica de la aplicación, además se construyó un manual de uso y mantenimiento con instrucciones detalladas del programa. Finalmente y luego de varias pruebas de funcionamiento, se dio inicio a la fase de sistematización, en la cual se ha logrado la publicación en cerca de tres meses de más de 49.000 registros, resultados que demuestran la eficacia del software en la sistematización de los datos.

**BEC17-O Géneros de moscas soldado (Diptera: Stratiomyidae) de la región sur-
amazónica de Colombia**

Juliana Torres Toro¹; Marta Isabel Wolff Echeverri²

¹Estudiante de Biología, *julianaerobia@gmail.com*; ²Profesor PhD., *marta.entomologia@gmail.com*.
^{1,2}Universidad de Antioquia.

La amazonía colombiana, se caracteriza por presentar especies endémicas de plantas, vertebrados y artrópodos; albergando una de las mayores riquezas biológicas de todo el planeta, gracias a las condiciones de su ecosistema húmedo tropical. Comparado con otros grupos de insectos como himenópteros y lepidópteros, los dípteros se encuentran aún muy poco explorados. Diptera es uno de los ordenes de insectos con mayores impactos en el planeta, al conformar cerca del 12% de las especies de animales conocidas con más de 150.000 especies descritas. Dentro del orden se encuentra la familia Stratiomyidae, moscas con amplia variación morfológica que en su estadio adulto son eficientes polinizadoras, mientras que como inmaduros cumplen igualmente un importante rol ecológico como descomponedoras de detritus. Dado su valor ecosistémico y los vacíos de información existentes para éste grupo en el país se revisaron los géneros de la región suramazónica de Colombia (Parques Nacionales La Paya, Amacayacu y Mosiro Itajura Caparú), como un acercamiento preliminar al conocimiento actual de este importante grupo de moscas. Se encontraron 9 de las 12 subfamilias conocidas a nivel mundial y 26 géneros; de los cuales, seis son nuevos reportes para el país: Clitellarinae: *Ditylometopa* Kertész, 1923, *Leucoptilum* James, 1943; Hermetinae: *Chaetohermestia* Lindner, 1929; Pachygastrinae: *Blastocera* Gerstaecker, 1857; Raphiocerinae: *Dicranophora* Macquart, 1834 y Sarginae *Microchrysa* Loew, 1885. Incrementándose así, los registros de la entomofauna colombiana.

**BEC18-O Ensamblaje de carábidos en coberturas forestales de la Orinoquia
Colombiana**

Walter García-Suabita¹; Olga Patricia Pinzón Florián²

¹BSc. Estudiante maestría uso manejo y conservación del bosque, walter.suabita@gmail.com; PhD. Profesora Titular, opatriciap@udistrital.edu.co. ²Universidad Distrital Francisco José de Caldas

La Orinoquia Colombiana es una de las regiones con mayor transformación actual por el establecimiento de plantaciones forestales de *Acacia mangium* y *Eucalyptus pellita* sobre ecosistemas de sabana. Con el objeto de evaluar la respuesta de los carábidos epigeos a cambios en variables ambientales y dasométricas en los ecosistemas transformados, se caracterizó la diversidad de la carábidoфаuna utilizando 15 trampas pitfall en 12 rodales de *A. mangium*, y *E. pellita*, bosques de galería y sabanas, en el municipio de Puerto Carreño, Vichada, durante las épocas de transición húmeda-seca y seca-húmeda de 2014 y 2015. Se capturaron 2334 individuos pertenecientes a 26 morfoespecies de los géneros *Scarites* 73.2%, *Stenolophus* 10.1%, *Enceladus* 7.9%, *Aelodermus* 1.8%, *Blennidus* 1.57% y *Galerita* 0.9%. Los resultados sugieren una fuerte asociación de la composición de especies con el hábitat ($F=17.6945$; $p=0.001$), siendo la riqueza y abundancia de carábidos mayor en plantaciones forestales que en los fragmentos de bosques de galería y las sabanas naturales. Adicionalmente, la época de recolección ($F=40.7983$; $p=0.001$), humedad ($F=16.216$; $p=0.001$) y la conductividad volumétrica del suelo ($F=3.7171$; $p=0.04$) y así como el porcentaje de cobertura de dosel ($F=23.944$; $p=0.001$) explican la diversidad encontrada. La transformación de sabanas a plantaciones forestales en las áreas y condiciones de manejo estudiadas favorece la diversidad de carábidos epigeos.

**BEC19-O Diversidad de colémbolos epiedáficicos en plantaciones forestales de
Acacia mangium Wild en la Orinoquia colombiana**

Adriana Ramos Díaz¹; Olga Patricia Pinzón Florián²

¹Estudiante de Maestría en Uso, Manejo y Conservación del Bosque, adriramdi@yahoo.com; ²PhD en Entomología, opatriciap@udistrital.edu.co. ^{1,2}Universidad Distrital Francisco José de Caldas

En los Llanos orientales de Colombia se vienen generando cambios en el uso del suelo incluyendo la reforestación comercial. Los colémbolos desempeñan un rol ecológico clave en la descomposición de la materia orgánica y ciclaje de nutrientes y son considerados indicadores ecológicos. Con el fin de estimar cambios en la diversidad de colémbolos por el establecimiento de plantaciones de *A. mangium* en sabanas naturales, se muestrearon lotes de plantaciones de 3 edades y áreas de sabana natural en Puerto Gaitán (Meta). Se tomaron 3 lotes por cada edad de plantación, en los cuales se establecieron transectos lineales de 30 m y se instalaron 3 trampas pitfall cada 10 m. Se muestreó en las épocas húmeda y seca. Se incluyeron variables ambientales que se correlacionaron con la diversidad de colémbolos mediante un análisis de redundancia (RDA). Se encontraron 15.507 colémbolos, distribuidos en 11 familias y 15 géneros. *Salina*, *Paronella* y *Lepidocyrtus* fueron indicadores en plantaciones de un año, *Entomobrya* y *Cyphoderidae* en las de 3 años y *Seira*, *Brachystomella* y *Arlesia* en las sabanas. *Symphyleona* fue más abundante en el periodo húmedo y *Entomobryomorpha* en el seco. *Brachystomella* y *Arlesia* fueron más abundantes en las plantaciones de 5 años y en las sabanas en el periodo de lluvias. La diversidad de colémbolos fue explicada ($R^2: 0,69$) en su orden por el hábitat, la época climática, acumulación de hojarasca, el contenido de humedad, compactación y temperatura del suelo. La diversidad de *Collembola* presenta una transición entre las sabanas y las plantaciones, donde las plantaciones de mayor edad tienden a tener una diversidad similar a las sabanas naturales.

**BEC20-O Diversidad de la familia Mycetophilidae Macquart (Diptera,
Bibionomorpha) de Colombia**

Carolina H-Sepúlveda¹; Marta Wolff²; Dalton de Souza Amorim³

¹Estudiante de doctorado, carolinahenao8@hotmail.com; ²PhD Profesora titular, martha.wolff@udea.edu.co;
³dsamorim@usp.br. ^{1,2}Grupo de Entomología Universidad de Antioquia; ³Departamento de Biología, FFCLRP,
Universidade de São Paulo, Brazil.

La familia Mycetophilidae Macquart, llamadas “mosquitas de los hongos”, es la segunda mas diversa del suborden Bibionomorpha, con 4500 especies descritas en 233 géneros distribuidos en todas las regiones biogeográficas. En el Neotrópico se presentan 1145 especies descritas en 41 géneros. Su clasificación actual agrupa siete subfamilias: Sciophilinae Rondani, Gnoristinae Edwards, Mycomyinae Edwards, Leiinae Edwards y Mycetophilinae Newman, representadas en toda la región neotropical. Las especies del grupo exhiben una morfología y ecología similar, de tamaños pequeños a medianos, con un tórax distintivamente arqueado, coxas largas y espuelas tibiales desarrolladas. Colombia presenta una diversidad particularmente especial, no solo en términos del numero de especies, si no también en componentes biogeográficos, donde los micetofílidos han sido poco estudiados; actualmente se reportan cuatro géneros: *Docosia* Winnerts, *Leia* Meigen, *Leiella* Enderlein y *Paraleia* Tonnoir, en las subfamilias Gnoristinae Edwards y Leiinae Edwards, con tan solo 12 especies. En este trabajo se presenta 18 nuevos registros de géneros para el país: *Allocotocera* Mik, *Duretophragma* Borken, *Exechia* Winnertz, *Exechiopsis* Tuomikoski, *Manota* Williston, *Megalopelma* Enderlein, *Monoclona* Mik, *Mycetophila* Meigen, *Mycomya* Rondani, *Neoempheria* Osten Sacken, *Phthinia* Winnertz, *Phronia* Winnertz, *Procycloneura* Edwards, *Rymosia* Winnertz, *Sciophila* Meigen, *Synapha* Meigen, *Tetragoneura* Winnertz, *Trichonta* Winnertz, *Zygomyia* Winnertz y cuatro subfamilias Sciophilinae Rondani, Manotinae Edwards, Mycetophilinae Newman, Mycomyinae Edwards y dos tribus Exechiini Edwards y Mycetophilini Edwards.

**BEC21-O Termitofauna en plantaciones forestales comerciales, bosque natural y
sábanas, muestreada con cebos Termitrap® y estacas**

María Camila Bautista Paipa¹; Claudia Angélica García Rodríguez²; Olga Patricia Pinzón
Florián³

^{1,2}Estudiante Ingeniería Forestal, ¹mcamilabp7@gmail.com; ²claudiagarcia9209@gmail.com; ³Docente
Ingeniería Forestal, opatriciap@udistrital.edu.co. ^{1,2,3}Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Las termitas son organismos clave en los ecosistemas tropicales de sabana pero algunas causan daños en plantaciones forestales. Con el objeto de muestrear la termitofauna xilófaga subterránea presente en plantaciones forestales comerciales de *Acacia mangium* Willd. y *Eucalyptus pellita* F. Muell. se utilizaron cebos de cartón y madera como complemento al método de muestreo del transecto. Asimismo, se comparó la efectividad de los cebos entre épocas con régimen de lluvias contrastante. El estudio se desarrolló en plantaciones comerciales de acacia y eucalipto y en lotes de bosque natural y sabanas en terrenos de tres empresas reforestadoras comerciales de la Orinoquia Colombiana. Se utilizaron 5 cebos de madera y 4 cebos de cartón tipo Termitrap®, encada uno de los tres transectos de 50 m de longitud de cada lote estudiado. Los cebos permanecieron expuestos durante un mes, luego del cual se tomaron muestras de las termitas presentes y se evaluó el consumo por termitas con una escala de afectación. Se encontraron 25 especies de termitas en los cebos. El mayor porcentaje de cebos consumidos se observó en plantaciones de eucalipto: estacas (61,7%) y Termitrap (47,4%) en la época seca. La mayoría de cebos alcanzaron un 25% de consumo principalmente por *Heterotermes convexinotatus* Snyder. Los mayores índices de riqueza se encontraron en la transición seca-húmeda en cebos Termitrap para coberturas de bosque natural y sabana mientras en plantaciones el mayor índice se presentó en edades adultas. Se concluye que la mejor época para realizar muestreo de termitas subterráneas es la época seca, al encontrarse mayor riqueza de termitas subterráneas principalmente del género *Heterotermes* en cebos Termitrap y en estacas.

BEC22-O Diversidad de Chalcididae (Hymenoptera: Parasítica) en Agroecosistemas de Montaña (Villamaría, Colombia)

Fredy López¹; Camilo Llano²; Giovany Guevara³

¹Estudiante de Biología, john.1710523212@ucaldas.edu.co; ²Estudiante Maestría en Ciencias Biológicas, camiloandresllanoarias@gmail.com; ³PhD., gguevara@ut.edu.co. ²Grupo de investigación BIONAT, ^{1,2}Universidad de Caldas; ³Universidad del Tolima.

Las avispas parasíticas son importantes en el manejo integrado de plagas en agroecosistemas. Los calcídidos actúan como controladores naturales de un amplio rango de insectos plaga regulándolos desde los niveles superiores. Sin embargo, se encuentra poca información sobre su diversidad y distribución en agroecosistemas, particularmente en Colombia. El objetivo fue evaluar la diversidad de Chalcididae (Hymenoptera: Parasítica) en un agroecosistema de montaña en Villamaría (Caldas), distrito hortícola del centro-occidente del país. El estudio se realizó entre febrero y agosto de 2015, se evaluaron cuatro coberturas: bosque secundario, abandonado y dos cultivos de hortalizas, la recolección se realizó con dos trampas Malaise ubicadas en el interior y borde de cada cobertura. La diversidad se determinó mediante la cuantificación de orden q (qD), la cual se basa en el número efectivo de especies. Se encontraron 186 especímenes distribuidos en 27 morfotipos, la subfamilia con mayor riqueza de géneros fue Chalcidinae y el género con mayor abundancia fue *Brachymeria*. La cobertura con mayor riqueza (0D), diversidad ($1D$) y dominancia ($2D$) fue el abandonado con 14, 9.081 y 6.857 especies efectivas, respectivamente. En el interior y borde los mayores valores se presentaron en el abandonado con 12, 9.081, 6.857 y 14, 8.539 y 6.038. Estos resultados sugieren que áreas en recuperación inmersas en paisajes agrícolas, presentan condiciones similares en la disponibilidad de hospederos entre el interior y el borde aparentemente con una estructura comunitaria más estable. Finalmente, se resalta la importancia de las áreas abandonadas inmersas en matrices agrícolas, como refugios importantes para poblaciones de insectos parasitoides.

**BEC23-O Diversidad de lepidópteros (Insecta: Lepidoptera) en un paisaje agrícola
en los Andes Centrales de Colombia**

Wilmar Rincón-Castellanos¹; Alexander Oscar Cortés Coral²; Camilo Llano³; Giovany Guevara⁴; Indiana Cristóbal Ríos-Málaver⁵

^{1,2}Estudiante Biología, ¹*wilmar.1711513974@ucaldas.edu.co*; ²*alexander.1710921745@ucaldas.edu.co*;
³Estudiante Maestría en Ciencias Biológicas, *camiloandresllanoarias@gmail.com*; ⁴PhD.,
gguevara@ut.edu.co; ⁵MSc., *cristomelidae@gmail.com*. ^{1,2,3}Universidad de Caldas; ⁴Universidad del Tolima.

Los andes colombianos han sido modificados por la actividad humana, dando como resultado un paisaje dominado por agroecosistemas. Los lepidópteros son indicadores de diversidad y ecológicamente útiles para comprender los cambios en las coberturas vegetales mediante la variación en la estructura y composición de sus ensamblajes. El objetivo de este estudio fue evaluar la diversidad de lepidópteros (mariposas y polillas) en un agroecosistema en los Andes Centrales de Colombia. El estudio se realizó en Villamaría-Caldas, entre febrero y agosto de 2015. Se evaluaron cuatro coberturas: Bosque secundario, regeneración y dos cultivos de hortalizas, por medio de dos trampas Malaise ubicadas en interior y borde, recolectando las muestras semanalmente. La diversidad se determinó mediante la variación de orden q (qD), la cual se basa en el número efectivo de especies. Se recolectaron 3066 individuos distribuidos en 14 familias de polillas y cinco de mariposas. Las familias más abundantes fueron, Choreutidae y Gelechiidae. Se encontraron diferencias estadísticas en la riqueza y abundancia de lepidópteros entre coberturas (Friedman, $p=0,007$ $p=0,001$), específicamente bosque secundario frente a regeneración y agricultura dos. Además, se presentaron diferencias en la abundancia entre ubicaciones (Mann-Whitney, $p= 0,001$). Los órdenes de diversidad (0D, 1D y 2D) evidenciaron una mayor diversidad en el bosque secundario. La diversidad beta, mostró que no hay diferencias en el recambio de los diferentes grupos entre las coberturas evaluadas. Estos resultados, evidencian la importancia de los fragmentos de bosque inmersos en matrices agrícolas como un importante reservorio para la biodiversidad de lepidópteros en la región andina colombiana.

BEC24-O Reflectancia y Conspicuidad del Cangrejo Sabanero *Neostrengeria macropa* (Milne-Edwards, 1853), un estudio Colorimétrico de caso

Julián Yessid Arias Pineda¹; Emilio Realpe²

¹Estudiante de Maestría, *jy.arias10@uniandes.edu.co*; PhD. en Ciencias Biológicas, *e.realpe@uniandes.edu.co*. Universidad de Los Andes, Laboratorio de Zoología y Ecología Acuática LAZOE.

Se presenta un estudio de caso sobre la reflectancia y conspicuidad del cangrejo sabanero *Neostrengeria macropa* en la cuenca alta del río Tunjuelito y embalse de la Regadera, en Usme, Bogotá, Colombia. Se analizaron los datos de reflectancia de 60 cangrejos, tomados tanto en el dorso como en la cara ventral del pereopodio y en las rocas donde se encontraron. La toma de datos se realizó mediante un espectrofotómetro marca Ocean Opticys, USB 2000, y una fuente de luz PX -2 Xe. Los datos espectrofotométricos fueron transferidos al programa ESPECTRE y analizados posteriormente en el programa R con el paquete PAVO, donde se realizaron, Curvas de reflectancia, análisis de color en el campo de Enler (LM-SM) y un análisis de clústers mediante distancias euclidianas. Se encontró que existen dos tipos de reflectancia producida por la cutícula de estos cangrejos: colores rojos y amarillos con longitudes de onda de 500 a 680 nm, y colores azules y rojos con longitudes de onda de 350 a 380 y 650 hasta los 700 nm, además que poseen un mimetismo marcado respecto al lecho de piedras del lugar donde se encuentran. Para los cangrejos de la Familia Pseudothelphusidae y en *Neostrengeria macropa*, una especie endémica de la sabana de Bogotá, listada en los libros rojos nacionales en estado vulnerable, no se conoce hasta la actualidad estudios sobre el color ni la importancia de este aspecto en su biología; razón por la que se realiza este aporte al estudio de color en estos cangrejos.

BEC25-O Entomofauna útil de la comunidad Yucuna en el corregimiento de Puerto Lago, Mirití, Amazonas

Jessica Santander Guzmán¹; Dimitri Forero²; Eraldo Costa-Neto³

¹Estudiante de Biología, jvsantander@javeriana.edu.co; ^{2,3}PhD. en Biología, ²forero-i@javeriana.edu.co, ³eraldont@hotmail.com. ^{1,2}Pontificia Universidad Javeriana; ³Universidad Estatal de de Feira de Santana, Bahía, Brasil.

El conocimiento tradicional está cargado de metodologías de aprovechamiento sostenible de los recursos, permitiendo mantener una relación equilibrada entre los humanos y el ecosistema en el que viven (Acosta & Mendoza, 2006). Los insectos son de gran importancia para las comunidades tradicionales tanto a nivel cultural como en el mejoramiento de la calidad de vida (FAO,2013), sin embargo, son pocos los estudios que se han realizado en Colombia para la documentación y conservación del conocimiento Etnoentomológico, poniendo en riesgo la conservación cultural, biológica y ecosistémica. En el presente trabajo se documenta el conocimiento tradicional de la entomofauna útil en la comunidad Yucuna de Puerto Lago, Mirití, Amazonas. Para esto, se indagó acerca de la etnotaxonomía de los organismos reconocidos como insectos en la comunidad, es decir, la forma tradicional en la que la comunidad clasifica y nombra a lo que nosotros conocemos como insectos y a partir de esto se realizó un listado de las especies de insectos útiles, su información biológica y conocimiento tradicional asociado al insecto como recurso. Se registraron 40 especies de insectos útiles en la comunidad y se reportaron 6 especies comestibles nuevas para Colombia en la lista mundial de insectos comestibles de la FAO (2015).

BEC26-O Coleoptera asociados a la afectación de frailejones en los páramos de Chingaza y Cruz Verde

Claudia Martínez¹; David Martínez²; Amanda Varela Ramírez³

¹Bióloga, MSc., *martinezmclaudia@gmail.com*; ²Biólogo, *martinezd.camilo@gmail.com*; ³Microbióloga y Bióloga, MSc., PhD., *avarela@javeriana.edu.co*. ¹Sociedad Colombiana de Entomología – SOCOLEN; ²Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja; ³Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS), Pontificia Universidad Javeriana.

Muchos frailejones (*Espeletia* spp.) están sufriendo el ataque de varias especies de insectos y hongos, conocido como afectación; y se planteado que diferentes grados de transformación antrópica del paisaje pueden estar incidiendo en esta afectación. Se investigó si en el Corredor de Conservación de los Cerros Orientales de Bogotá había una relación entre el grado de transformación antrópica de dos complejos de páramo (Chingaza y Cruz Verde) y la presencia de escarabajos curculiónidos (Coleoptera: Curculionidae) que provocan herbivoría en hojas maduras y daño en el tronco. En dos cuencas más transformadas (Siecha y Teusacá) y dos menos transformadas (Calostros y Palo Blanco) se establecieron aleatoriamente 20 transectos de 30 x 1 m, donde se colectaron adultos de Coleoptera en los frailejones, manualmente y con trampas de caída. Se capturaron 76 ejemplares de 24 morfoespecies de Curculionidae; las morfoespecies más abundantes pertenecen a los géneros “*Premnotrypes*”, “*Listronotus*”, “*Puranius*”, “*Hylesinus*”, “*Listronotus*” y “*Listroderes*”. Las cuencas de Calostros y Teusacá registraron los mayores valores de abundancia (31,6 y 27,6%), seguidas por Palo Blanco (25%). Según la abundancia y composición de los Curculionidae y Scolytidae, las cuencas son muy diferentes entre sí, teniendo una baja relación entre ellas. Solo “*Hylesinus*” sp. encontrado en Teusacá, se presentó en un grado de severidad e incidencia de la afectación significativos en frailejón. “*Premnotrypes*” e “*Hylesinus*” se encontraron activos en el tronco de frailejones descompuestos y se estudiará si estos escarabajos transportan hongos en el tegumento que puedan estar afectando a los frailejones.

**BEC27-O Ensamblaje de arañas (Arachnida: Araneae) de Isla Tortuguilla,
Departamento de Córdoba, Caribe Colombiano**

Maira Alejandra Acosta Berrocal ¹; Edwin De Jesús Bedoya Roqueme ²; Alexander Quiros Rodríguez ³

¹Estudiante de Biología, *Macostaberrocal71@correo.unicordoba.edu.co*; ²Biologo, *roquemeedj@gmail.com*;
³Biologo Marino, *Alexander_quiroz@hotmail.com*. ^{1,2,3}Universidad de Cordoba.

Las arañas son un grupo faunístico muy diverso y ampliamente distribuido en los ecosistemas terrestres y costeros, relacionada directamente con la diversidad ambiental. Isla Tortuguilla está ubicada en el sector sur-central del Caribe Colombiano, frente a la población de Puerto Escondido (9°01'50" N y 76° 20' 40" W). En julio de 2013 se tomaron muestras en distintos microhábitat con el fin de evaluar y caracterizar los ensamblajes de arañas; para ello, se empleó el método de captura directa (60 min/col) sobre arbustos y hojarasca y la agitación del follaje (15 min/bat). Se recolectaron 203 individuos pertenecientes a 26 morfoespecies, con un 85% de eficiencia. Se registraron 12 familias, Araneidae y Anyphaenidae fueron las más abundantes con 49 y 46 individuos, mientras que Araneidae y Salticidae las mejores representadas con 8 y 5 morfoespecies. El índice de Shannon arrojó un valor de $H' = 2.0$, lo que indica que Isla Tortuguilla alberga una significativa diversidad. Se determinaron los gremios ecológicos de las arañas, dentro de las errantes las más representativas fueron las cazadoras por emboscada y las cazadoras al acecho con un 39 y 31% respectivamente. De igual forma, el gremio más representativo dentro del grupo formado por las arañas tejedoras fueron las constructoras de telas orbiculares con un 85 %. El número de familias registradas equivale al 36,4% de las reportadas para el departamento y del 18% de las reportadas para Colombia, convirtiéndose en el primer estudio realizado para zonas insulares en el departamento de Córdoba.

**BEC28-O Satirización en poblaciones naturales de *Aedes aegypti* Orden Diptera,
Familia Culicidae de Medellín, Colombia.**

Sara Zuluaga Aguirre¹; Omar Triana Chávez²; Sair Orieta Arboleda Sánchez³

¹Estudiante de Biología, sara.zuluagaa@udea.edu.co; ²PhD. en Biología, otriana@gmail.com, ³PhD. en Biología, sair.arboleda@udea.edu.co. ^{1,2,3}Grupo BCEI, Universidad de Antioquia.

Los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* son responsables de la transmisión de virus como Dengue. Estudios demuestran que la introducción de *Aedes albopictus* en simpatria con *Aedes aegypti* resulta en una disminución de las poblaciones de esta última; lo que se atribuye a interferencia reproductiva (satirización). Actualmente estas especies son simpátricas en Medellín, pero no se conoce si ocurre este fenómeno en sus poblaciones. En este trabajo se evaluó la ocurrencia de cruces interespecíficos entre *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* recolectados en Medellín, con el fin de observar satirización en ambos vectores. Para ello se recolectaron huevos de cada especie en el Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe, se cultivaron en laboratorio y la progenie se utilizó para realizar diferentes tipos de cruces que permitieran evidenciar la ocurrencia de interferencia reproductiva. Los resultados mostraron que luego de un cruce interespecífico, las hembras *Aedes aegypti* tienen la capacidad de poner huevos, pero inviábiles; mientras que *Aedes albopictus* no produce huevos. Cuando se intercalan cruces inter e intraespecíficos, se observó que *Aedes aegypti* pone mayor número de huevos, pero tiene menor tasa de eclosión y que en *Aedes albopictus* hay menor producción de huevos, pero no se afecta la eclosión. Cuando se mezclan ambas especies producen menos huevos, pero solo los huevos de *Aedes aegypti* tienen menor tasa de eclosión. Se pudo concluir que hay satirización, afectando a ambas especies en un grado diferente.

**BEC29-O Distribución tridimensional de la araña *Gasteracantha cancriformis*
(Araneae: Araneidae) en fragmentos de bosque de manglar**

Juan Camilo Vergara Negrete¹; Jorge Alexander Quirós Rodríguez².

¹Estudiante de biología, Izjuank@gmail.com; Docente MSc., alexander_quiros@hotmail.com. ²Universidad de Córdoba.

El estudio se realizó con el fin de caracterizar los patrones de distribución tridimensional de la araña *Gasteracantha cancriformis* (L. 1758), de acuerdo a su tamaño en fragmentos de manglar del municipio de San Antero, Córdoba, Caribe colombiano. Se ubicaron tres zonas con diferentes grados de intervención antrópica: Punta Bolívar, Punta Bello y Playa Blanca. Los muestreos se llevaron a cabo entre junio de 2015 y febrero de 2016. Se capturaron un total de 124 especímenes, 93 hembras, 22 machos y 9 juveniles. Las diferencias entre machos y hembras fueron significativas (K-S, $p < 0,05$). La proporción de sexos fue de 93:22 H:M ($p < 0,05$). El mayor número de individuos de la especie, se registró en Playa Blanca (64 ind.), seguido de Punta Bello (60 ind.), sin embargo, no se encontraron individuos en Punta Bolívar. Se analizó la información mediante imágenes satelitales con modelos matemáticos de curvas y superficies construidos con los datos de: número del individuo, coordenadas GPS, altura al nivel del suelo en cm, sexo, tamaño de cefalotórax y la profundidad que ocupa dentro de la vegetación, estos modelos mostraron que la actividad antrópica y sus consecuencias modifican la distribución tridimensional de *G. cancriformis*.

BEC30-O Importancia ecológica de los mántidos en agroecosistemas hortícolas

Camilo Llano¹; Juan Camilo Aristizábal²; Giovany Guevara³; Tito Bacca⁴

¹Estudiante Maestría en Ciencias Biológicas, *camiloandresllanoarias@gmail.com*; ²Estudiante programa de Biología, *juacaaristizabal@gmail.com*; ³PhD. en Biología, *gguevara@ut.edu.co*; ⁴Ingeniero Agrónomo DSc., *titobacca@ut.edu.co*. ¹Grupo de investigación BIONAT: Biodiversidad y Recursos Naturales, ²Universidad de Caldas; ³Departamento de Biología, Universidad del Tolima; ⁴Departamento de Producción y Sanidad Vegetal, Universidad del Tolima.

La biomasa es una herramienta ecológica útil para asociar los componentes funcionales operantes en agroecosistemas. Entre ellos, depredadores como los mantidos que son eslabones importantes en la cadena trófica y flujo de nutrientes. El conocimiento del grupo se ha enfocado a su diversidad en diferentes biotopos y se conoce poco sobre su función en agroecosistemas. Por tanto, el objetivo fue evaluar la biomasa de Mantodea en agroecosistemas hortícolas. El estudio se desarrolló entre febrero y agosto de 2015 en Villamaría (Caldas, Colombia). Se evaluaron cuatro coberturas: referencia, abandonado y dos cultivos de hortalizas, en cada uno se instaló una trampa Malaise al interior y borde, se recolecto semanalmente. La biomasa (g m⁻²), se obtuvo secando los especímenes durante 24 h a 70°C y pesándolos en una balanza de precisión (0.0001 g). Se encontraron 40 especímenes de *Pseudomiopteryx c.f. bogotensis* (Mantodea: Thespidae) con una biomasa total de 2,94-5 g. cm² (95% machos, 5% hembras), únicamente en el borde de las coberturas: abandonado y hortalizas dos. Para esta variable no se encontraron diferencias significativas entre las coberturas (Mann–Whitney, p= 0.20). Estos resultados sugieren que la biomasa de mántidos está influenciada por el tipo de cobertura vegetal, ya que los bordes estaban constituidos por una matriz heterogénea de plantas que ofertan un amplio rango de presas para estos depredadores. Finalmente, se resalta la importancia de la vegetación de borde en agroecosistemas de montaña para el flujo de biomasa de depredadores, que pueden prestar un servicio ecosistémico como controlador biológico de poblaciones plaga.

BEC31-O Franjas de vegetación natural: estrategia para favorecer conservación de hormigas y conectividad en paisajes cañeros

Leonardo Fabio Rivera¹; Kimberly Navarro-Vélez²; Inge Armbrecht³

¹MSc. Candidato a doctor en Ciencias-Biología, leonardo.fabio.rivera@correounivalle.edu.co; ²BSc. Bióloga, kimberly.navarro@correounivalle.edu.co; ³PhD. Profesora Asociada, inge.armbrecht@correounivalle.edu.co. ^{1,2,3}Universidad del Valle; ¹Investigador asociado Cenicaña.

En el valle del río Cauca, se han implementado prácticas de manejo extensivas en el cultivo de caña de azúcar, lo que ha causado una disminución sustancial de la vegetación del bosque seco tropical (bs-T) y una pérdida de servicios ecosistémicos. Se estudió la mirmecofauna presente en franjas de vegetación natural que hacen parte del paisaje cañero y se evaluó qué tanta diversidad puede ingresar en la matriz de caña. Se seleccionaron nueve haciendas con franjas de vegetación asociadas a fuentes lólicas y tres haciendas con vegetación homogénea de caña como contraste. Se ubicaron siete distancias de muestreo con cuatro réplicas, siguiendo el orden: franja, borde y cinco distancias ingresando a la matriz inmediata (8, 15, 45, 90 y 150m). Se registraron 90 especies con una completitud de muestreo superior al 80%. El interior de las franjas concentró la mayor diversidad (66 morfoespecies). Se observó un descenso paulatino de diversidad en la medida que se ingresa a la matriz de caña, con la posible disminución de especies depredadoras. El índice Whittaker demostró mayor recambio desde el borde hacia las demás distancias ubicadas en la matriz inmediata. El modelo lineal generalizado mostró semejanzas en riqueza entre franja y borde, y diferencias entre franja y las demás distancias. Se concluye que las franjas de vegetación constituyen un refugio para la biota nativa de hormigas de bs-T. Su presencia e implementación en el paisaje cañero generan conectividad para el ecosistema, e incluso control biológico natural como valor agregado para la caña de azúcar.

**BEC32-O Ephemeroptera (Insecta) de tres zonas (alta, media y baja) del
departamento del Putumayo**

Miguel Angel Rodriguez Zambrano¹; Ximena Alexandra Ospina Londoño²; Carlos Andrés
Cultid Medina³; Lucimar Gomes Dias⁴.

^{1,2}Estudiante de Biología, ¹miguel.1711115762@ucaldas.edu.co, ²ximena.1711021631@ucaldas.edu.co;
³PhD., carlos.cultid@gmail.com; ⁴PhD., lucimar.dias@ucaldas.edu.co. ^{1,2,3,4}Grupo de Investigación en
Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT), Universidad de Caldas; ³Wildlife Conservation Society (WCS)-
Colombia.

El orden Ephemeroptera está ampliamente distribuido en Colombia, comprende aproximadamente 3.000 especies, en 42 familias y 400 géneros. Estos insectos son importantes en la red trófica de los ecosistemas dulceacuícolas y ampliamente reconocidos como bioindicadores de la calidad del agua. A pesar de su importancia, algunas regiones colombianas han sido poco estudiadas, como es el caso del Putumayo, con un único estudio para el orden. El objetivo del presente estudio fue evaluar cómo difiere la composición de Ephemeroptera en zonas alta, media y baja del Putumayo (entre los 225 y 2501msnm). Los especímenes se colectaron con red Surber en 15 quebradas, cinco por cada zona altitudinal. Se abarcaron los sustratos de sedimento, hojarasca y roca (con tres repeticiones por sustrato), el material colectado se identificó con claves taxonómicas y fue depositado en la colección CEBUC. Se colectaron 30 géneros, nueve en la zona alta, 21 en la zona media y 22 géneros en la zona baja. Los géneros más abundantes fueron: *Baetodes*, *Leptohyphes* y *Cryptonympha*, respectivamente para cada zona, lo que coincide con otros autores que afirman que Baetidae y Leptohyphyidae están entre los géneros de amplia distribución. La disimilitud composicional de géneros se evaluó con β sim, el análisis mostro la formación de tres grupos de disimilitud donde las quebradas de la zona baja se diferenciaron composicionalmente en más de un 70% de la zona media y alta, además la zona media tiene elementos tanto de la zona alta como de la zona baja.

**BEC33-O Actividad de pecoreo de abejas silvestres en sistemas cafeteros
contrastantes, Popayán, Cauca**

Vianny Plaza-Ortega¹; Yamid Arley Mera-Velasc²; María Cristina Gallego-Roper³

¹Biólogo, *viviluna18@gmail.com*; ²MSc., *yamidm1@gmail.com*; ³PhD. en Biología profesor titular, *mgallego@unicauca.edu.co*. ¹Grupo de Estudios Ambientales, ³Departamento de Biología, Universidad del Cauca

En las últimas décadas el modelo de producción de café ha transformado la complejidad de los ecosistemas naturales en monocultivos trayendo consigo una serie de efectos negativos sobre la dinámica y la biodiversidad ecosistémica. El objetivo de la investigación fue evaluar como los cultivos con sombra y cercanos a áreas naturales sirven como refugios para diversidad de abejas nativas, contribuyendo a la polinización del café, generando beneficios en la productividad a diferencia de los cultivos en monocultivo. El estudio se realizó en sistemas cafeteros contrastantes, policultivos y monocultivos, en la vereda Villanueva, Popayán, donde se realizaron observaciones y capturas de las abejas para establecer la actividad de pecoreo de las diferentes especies silvestres asociadas a los cultivos de café en la etapa de floración. Posteriormente se extrajeron las cargas polínicas corbiculares en las abejas para evaluar la presencia de polen de café. Se registraron 67 morfoespecies de abejas, de las cuales varias especies se reportan como visitantes frecuentes durante la etapa de floración del café, *Trigona amalthea* (Olivier, 1789), *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1825), *Partamona sp.*, para ambos sistemas; *Eulaema cingulata* (Fabricius, 1804) y *Halictidae sp.1* exclusiva en sistemas con sombra asociada. La cercanía a áreas naturales y la compleja estructura vegetal en policultivos favorece la diversidad nativa de organismos polinizadores para este cultivo, donde los datos preliminares de las cargas polínicas de las especies visitantes indican que las abejas nativas recogen polen mientras visitan las flores de café y tienen cierta exclusividad a este recurso durante la oferta floral.

**BEC34-O Evaluación de la efectividad de cebos en la Van Someren-Rydon para la
captura de lepidópteros**

Jader David Garcia Caamaño

Estudiante de Biología, jgarciaaamano@correo.unicordoba.edu.co., Universidad de Córdoba

Este estudio pretendió dar a conocer la efectividad de diferentes cebos para la captura de mariposas en el cual se estableció como objetivo, Evaluar la efectividad de cebos en la trampa Van someren-rydon como método de captura de mariposas, en la estación ecológica las Güartinajas, Tierralta Córdoba, Colombia. La colecta del material biológico se realizó en el mes de mayo de 2016, para lo cual se establecieron transecto de longitud definida de 900 m con trampas van Someren-Rydon en dos estratos del bosque (dosel y sotobosque), entre las 06:00 y las 18:00 horas, en este se investigó la efectividad de tres cebos no convencionales: piña, naranja y papaya y se calculó el porcentaje del favoritismo de cada uno de estos. Se obtuvieron como resultados 26 especies de los 91 individuos colectadas, pertenecientes en su mayoría a la familia Nymphalidae, además se logró identificar que el cebo papaya con un 43.47% fue el más efectivo seguido por piña y naranja respectivamente, de igual manera se determinó que el lugar más efectivo para la ubicación de las trampas Van somer-Rydon fue sotobosque con un promedio del 70% de efectividad.

**BEC35-O Evaluación de dos métodos de captura de arañas en la estación ecológica
Las guartinajas tierralta – Córdoba**

Merielis Esther Lagarez Martínez¹; Andrés Miguel Martínez Palomino²

^{1,2}Estudiante de Biología, ¹merylag07@gmail.com; ²aamdm96@gmail.com

El estudio se realizó con el propósito de evaluar la efectividad de dos métodos de captura de arañas, búsqueda libre y barrido con red entomológica en la Estación ecológica Las Guartinajas ubicada en el municipio de tierralta córdoba- Colombia. Se establecieron 12 puntos de muestreos localizados entre 72 y 79 m de altitud, que fueron muestreados entre los días 19 y 22 del mes de mayo del 2016. La colecta manual se realizó a nivel de suelo, (incluyendo hojarasca, piedras, grietas, pasto, y troncos) y el barrido con red entomológica a nivel de sotobosque incluyendo la vegetación baja (looking down), plantas encontradas entre los 0 y 0.5 metros de altura y la vegetación alta (looking up) plantas encontradas entre los 0.5 y 2 metros de altura). Se calculó el porcentaje de riqueza y abundancia para familias y morfoespecies, y se realizó una curva de acumulación a nivel de familia por punto de muestreo. Se colectaron 210 especímenes, correspondientes a 48 morfoespecies, 19 familias y dos subórdenes, registrándose el 28.3% de las familias registrada para Colombia. Las familias más diversas fueron Pisauridae, Salticidae, Araneidae, Linyphiidae, Lycosidae, Tetragnathidae Y Ctenidae. La técnica de captura más efectiva para el muestreo de la diversidad de arañas fue la de barrido con red entomología ya que con este se colectó la mayor parte de los especímenes.

BEC36-O Primer registro de solífugos (Solifugae: Ammotrechidae) para bosques de manglar del Caribe colombiano

Gustavo Salleg Pérez¹; Maira Acosta Berrocal²; Edwin Bedoya Roqueme³; Alexander Quiros Rodríguez⁴

^{1,3}Biologo, ¹gsalleg_bio@yahoo.es, ³roquemeedj@gmail.com; ²Estudiante de Biología, Aryamacostabe@gmail.com; ⁴Biologo Marino, Alexander_quiroz@hotmail.com. ^{1,2,3,4}Universidad de Córdoba.

La fauna de solífugos actualmente cuenta con 1100 especies, distribuidas en 140 géneros y 12 familias (Harvey, 2003), de las cuales, la familia Ammotrechidae se caracteriza por ser endémica del continente Americano, para Colombia se encuentran reportados los géneros *Ammotrechella*, *Ammotrechulla* y *Saronomus*. El estudio se realizó en junio de 2013, en los sectores conocidos como Punta Bello (9°25'10.9" N y 75°44'35.6" W) y Punta Nisperal (9°23'47.0" N y 75°46'16.8" W), que corresponden, a zonas de bosque de manglar costeros, ubicados en el municipio de San Antero (Departamento de Córdoba), el diseño de muestreo fue aleatorio preferencial, en aquellos árboles que ofrecieran el potencial para la presencia de estos arácnidos, a través de la colecta manual, se examinó la corteza de 24 árboles de *R. mangle* (L, 1753), utilizando materiales que permitieran desprender la corteza. Se coleccionaron seis individuos, identificados como miembros de la familia Ammotrechidae y del género *Ammotrechella* (Roewer, 1934), a pesar del bajo número de individuos coleccionados, en época de transición, presentes en fragmentos de bosque de manglar y teniendo en cuenta la distribución del género hasta hoy reportado, la presente contribución, permite incrementar el área de distribución conocida de estos arácnidos y constituye el primer registro de Solífugos en bosques de manglar para Colombia.

**BEC37-O Solapamiento geográfico y ambiental de mosquitos vectores de malaria
en una zona endémica de Colombia**

Mariano Altamiranda-S¹; Juan Camilo Hernández²; Juan L. Parra³; Sair Orieta Arboleda
Sánchez⁴; Andrew Townsend Peterson⁵; Margarita M. Correa⁶

¹MSc. Candidato a doctorado en Biología, maltamiranda2@gmail.com; ²Estudiante de Microbiología, jchernandezvalencia@hotmail.com; ^{3,4,5,6}PhD. Profesor, ³juanluisparra@gmail.com, ⁴sairorieta@gmail.com; ⁵town@ku.edu; ⁶margaritcorrea@gmail.com. ^{1,2,6}Grupo de Microbiología Molecular - Escuela de Microbiología, ³Instituto de Biología, ⁴Grupo Biología y Control de Enfermedades Infecciosas –BCEI, Universidad de Antioquia; ⁵Natural History Museum and Biodiversity Research Center, University of Kansas, Lawrence, Kansas-USA.

La bionomía de los mosquitos es afectada por cambios en las condiciones ambientales y ecológicas. Este trabajo evaluó si la heterogeneidad ambiental influencia la capacidad de dispersión de los principales vectores de malaria en la región endémica Urabá Bajo-Cauca (UBC) y Alto-Sinú (AS). Para ello se recolectaron datos de presencia de mosquitos *Anopheles* en 20 localidades. Se caracterizó la variación ambiental usando el índice NDVI. Los modelos de distribución potencial se construyeron utilizando Maxent. Se realizaron comparaciones pareadas del solapamiento espacial entre especies y se visualizó el solapamiento en el espacio ambiental. El uso de capas ambientales con información espacial de alta resolución mejoró la calidad de los modelos y permitió identificar que la zona del Bajo Cauca presenta la mayor idoneidad para la presencia de *An. (Nyssorhynchus) darlingi* (Root, 1926). *Anopheles (Nyssorhynchus) nuneztovari* (Gabaldón, 1940) presentó la distribución potencial más amplia con áreas idóneas principalmente en UBC. *Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus* (Wiedemann, 1820), se encontró principalmente restringido a zonas costeras del AS y UBC. El valor del solapamiento en el espacio geográfico estimado fue menor a los límites inferiores de las distribuciones nulas entre *An. nuneztovari* y *An. albimanus*, indicando similitud espacial entre estas especies. Los resultados demostraron solapamiento en el espacio geográfico y ambiental ocupado por las tres especies; sin embargo, *An. nuneztovari* tiene mayor amplitud de nicho y distribución potencial más amplia. Probablemente, la capacidad de dispersión de estas especies y la posibilidad de ocupar diferentes tipos de ecosistemas, facilita su simpatría en un amplio espacio ambiental y geográfico.

BEC38-O Colémbolos *Hexapoda: Collembola* en un gradiente altitudinal de la cordillera Occidental Colombiana

Kevyn René Ossa Ramírez¹; Francisco Javier Serna Cardona²

¹Estudiante de Biología, kevynr.ramirez@gmail.com; ²PhD. en Biología. Profesor asociado, fjsernac@unal.edu.co. ¹Universidad de Antioquia; ² Museo entomológico UNAB, Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá.

El estudio de Colémbolos atrae a pocos investigadores en el país debido a su pequeño tamaño y al uso de caracteres complejos para su identificación, lo cual conlleva a un déficit de información del grupo tanto en su taxonomía como en su ecología. Por otro lado, la deforestación provoca una disminución de áreas naturales y en consecuencia, la biota del suelo, de la cual hace parte los Colémbolos, se conoce poco. Esta investigación buscó comprender la estructura de las comunidades de Colémbolos edáficos presentes en un gradiente altitudinal de la cordillera occidental colombiana. Para ello, mediante el uso de trampas de caída se realizó un muestreo en febrero de 2015, en la Reserva Forestal Protectora Farallones del Citará (Andes, Antioquia), en un gradiente de cuatro pisos altitudinales (I: 2764, II: 2905, III: 3121, IV: 3600). Los individuos recolectados se aclararon y limpiaron mediante el uso de diferentes medios químicos y se montaron en bálsamo de Canadá para su determinación, seguidamente, se rotularon y depositaron en el museo entomológico UNAB, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. El análisis de diversidad se realizó a partir del cálculo de índices de diversidad. Se hallaron diez géneros de Collembola, de los cuales dos son nuevos registros para Colombia *Pseudachorutella*, *Isotomodes* y cinco son nuevos reportes para el departamento de Antioquia *Pseudachorutes*, *Sinella*, *Isotomiella*, *Trogolaphysa*, *Entomobrya*. Se observó variación en los índices de diversidad alfa y beta a lo largo del gradiente altitudinal.

BEC39-O Fluctuación de *Diatraea* sp. (Lepidoptera: Crambidae) y parasitoides en la Hoya del Río Suárez, Colombia

Zaida Xiomara Sarmiento Naizaque¹; Yuly Paola Sandoval Cáceres²; Pablo Andrés Osorio Mejía³; Orlando Ildelfonso Insuasty⁴; Gloria Patricia Barrera Cubillos⁵; Lina Marcela Botero⁶; Yajaira Romero Barrera⁷; Nancy Barreto-Triana⁸

¹Bióloga, zsarmiento@corpoica.org.co; ^{2,3,4}Ingeniero Agrónomo, ²ysandoval@corpoica.org.co, ³posorio@corpoica.org.co, ⁴oinsuasty@corpoica.org.co; ⁵PhD. en Bacteriología, gbarrera@corpoica.org.co; ⁶Microbióloga, lbotero@corpoica.org.co; ⁷MSc. en Producción Biotecnológica, yromero@corpoica.org.co; ⁸Ingeniera Agrónoma – PhD., nbarreto@corpoica.org.co. ^{1,2,3,4,5,6,7,8}Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá.

El complejo de barrenadores del género *Diatraea* es el principal problema sanitario que afecta el cultivo de caña *Saccharum officinarum*. Con el fin de conocer la fluctuación de las poblaciones de *Diatraea* spp. y sus parasitoides, en 2015 se realizaron 11 muestreos en nueve fincas productoras de caña panelera en tres zonas de la Hoya del Río Suárez, caracterizadas como seca, semi-húmeda y húmeda. Se calculó el porcentaje de corazones muertos (%C.M.) en cañas menores de cinco meses y el porcentaje de intensidad de infestación (%I.I.) en cañas de 18 meses. Las larvas de barrenador recolectadas se criaron en dieta artificial en el laboratorio de entomología del Centro de Investigación Tibaitatá, a 25 ± 2 °C de temperatura y $60 \pm 10\%$ de humedad relativa, hasta la obtención de adultos o de sus parasitoides. La identificación de especies se realizó mediante análisis morfológico (genitales de machos) y por amplificación de un segmento del ADN mitocondrial (machos y hembras) y los parasitoides a nivel de género por su morfología externa. Se encontraron diferencias estadísticas para %C.M. ($P < 0,0001$) y número de larvas de *Diatraea* spp. ($P < 0,0001$) entre las zonas de estudio, la zona húmeda presentó los mayores valores para estas variables. Para %I.I. hubo diferencias entre las zonas de estudio ($P < 0,05$), con mayor valor en la zona seca. Las especies de barrenadores correspondieron a *D. saccharalis*, *D. rosa* y *D. busckella*. Se identificaron los parasitoides *Genea* sp., *Billaea* sp. (Diptera: Tachinidae), *Cotesia* sp. y *Alabagrus* sp.. (Hymenoptera: Braconidae).

BEC40-O Lepidoptera que afectan especies de frailejones en los páramos de Chingaza y Cruz Verde

Luz Stella Fuentes¹; Gustavo Ortíz²; Jhonathan Morales³; Amanda Varela Ramírez⁴

¹Ingeniero agrónomo, M.Sc., luz.fuentes@utadeo.edu.co; ²Biólogo, gaol2190@gmail.com; ³Biólogo Ambiental, lesmora16@hotmail.com; ⁴Microbióloga, Bióloga, MSc., PhD., avarela@javeriana.edu.co. ¹Centro de Biosistemas, Universidad Jorge Tadeo Lozano; ²Unidad e Ecología y Sistemática (UNESIS), Pontificia Universidad Javeriana.

Las actividades humanas alteran las dinámicas de los patrones y procesos de múltiples ecosistemas. La afectación de los frailejones, que muestra diferentes síntomas en estos, y llevan eventualmente a su muerte, podría estar relacionada con estos cambios. Se investigó la relación entre el grado de transformación antrópica (en dos complejos de páramo: Chingaza y Cruz Verde) y la abundancia de Lepidoptera que hace herbivoría sobre el meristemo de los frailejones. En cada una de dos cuencas más transformadas (Siecha y Teusacá) y dos menos transformadas (Calostros y Palo Blanco) se establecieron aleatoriamente 20 transectos de 30 x 1 m, donde se colectaron larvas y adultos de Lepidoptera en los frailejones, manualmente y con trampas de feromonas; las larvas se criaron en laboratorio para la identificación de los adultos. Se determinó la incidencia y severidad en “E. grandiflora”, “E. argétea” y “Espeletiopsis corymbosa”. Se identificaron cinco morfotipos de larvas de Lepidoptera siendo “Oidaematophorus espeletiae” (Lepidoptera: Pterophoridae) la más representativa de la herbivoría del meristemo del frailejón. En Siecha y Teusacá los niveles de afectación de las plantas cambió dependiendo de la especie de frailejón: para “E. grandiflora” fue de 28% y 26%, respectivamente; en Calostros y Palo Blanco fueron de 25.98% (para “E. grandiflora”) y, 45.5% y 100% (para “E. grandiflora” y “E. corymbosa”, respectivamente). No se pudo decir que haya una clara relación entre las especies encontradas y la abundancia de la afectación, con el grado de transformación antrópica. La abundancia de plantas podría explicar el grado de herbivoría.

**BEC41-O Arañas tejedoras orbiculares en cultivos de palma y relictos de bosque,
Barranca de Upía**

Xiomara Melissa Celis Ruiz¹; Alexander Sabogal Gonzalez²; Milton Batidas³; Claudia
Lorena Yara⁴

¹Estudiante de Biología, xiomara.celis.ruiz@unillanos.edu.co; ²Biólogo MSc. en Ciencias Agrarias, asabogalg@yahoo.com; ³Licenciado en Biología, milbastidas@gmail.com; ⁴Bióloga, MSc. en Ciencias Biológicas, cyara@un. ¹Universidad de los Llanos; ²Universidad Nacional de Colombia; ³Universidad Pedagógica Nacional; ⁴Universidad del Tolima

El Meta ha sufrido una fuerte intervención en sus ecosistemas debido a la gran expansión agrícola en los últimos años; esta situación ha generado cambios en sus hábitats, en los que el conocimiento de su diversidad es escaso. El objetivo fue caracterizar la diversidad de arañas tejedoras orbiculares en cultivos de palma y relictos de bosque en el municipio de Barranca de Upia. El estudio fue realizado en la Hacienda Bellacruz del Llano. Se seleccionaron cuatro coberturas, plantación 2011, 2013 y 2014 y fragmento de bosque, con 15 puntos de muestreo cada una. Se aplicaron tres técnicas de recolección, captura manual por debajo de 50 cm entre 50-200 cm y agitación de follaje. Se recolectaron un total de 1306 individuos, de los cuales 310 son hembras adultas, 178 machos adultos y los restante corresponden a subadultos y juveniles. Se encontraron 63 morfoespecies agrupadas en seis familias; las de mayor riqueza fueron Araneidae (36.5%), Uloboridae (25.4%) y Theridiidae (22.2%), les siguen Tetragnathidae (7.9%), Liniphiidae (4.8%) y Theridiosomatidae (3.2%). La riqueza fue mayor en el fragmento de bosque con 53 especies con respecto a las diferentes plantaciones (28, 29 y 26 especies), además se encontró una relación directa entre la riqueza de arañas y la edad de la palma. El estudio refleja la importancia de estudiar zonas de piedemonte, ya que se encontraron nuevos registros para la región y el país, así como validar la importancia de la protección de las coberturas naturales asociadas a agroecosistemas.

**BEC42-O Diversidad y distribución de escorpiones en la Sierra Nevada de Santa
Marta, Colombia**

Tania Karelys Franco Castilla¹; Roberto José Guerrero Flórez²; Eduardo Flórez Daza³

¹Estudiante de Biología, karelystf@gmail.com; ²Docente universitario-Candidato PhD., robertojoseguerrero flores@gmail.com; ³Docente universitario PhD., aeflorezd@unal.edu.co. ^{1,2}Universidad del Magdalena; ³Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá.

Los escorpiones son un grupo de artrópodos que exhiben una alta riqueza de especies a nivel mundial, no obstante, la distribución de esta riqueza es variable; esta heterogeneidad puede ser explicada por factores históricos y ecológicos, además, por el sesgo inherente a la concentración de esfuerzos de muestreo en regiones consideradas diversas, lo cual ha conllevado a un rezago de aquellas áreas con cualidades ecológicas potencialmente propicias para estos animales. En este trabajo se muestra la diversidad, riqueza, abundancia y distribución de los escorpiones en un gradiente altitudinal en la Sierra Nevada de Santa Marta al norte de Colombia; a lo largo del gradiente se ubicaron siete puntos de muestreo entre los 50 y 2538 msnm, abarcando diferentes zonas de vida. El muestreo se realizó entre los meses de Septiembre de 2015 y Abril de 2016, realizando colecta manual con pinzas entomológicas y luz UV. Se registran ocho especies, distribuidas en dos familias: Chactidae y Buthidae, sin embargo, esta última fue la que registró un mayor número de géneros y especies en cada altitud, además, en las zonas bajas se encontró una mayor abundancia. En general se obtuvo un alto porcentaje de eficiencia de muestreo (99% Chao 2; 98% Jackknife 1). Finalmente, se encontró que la distribución de los escorpiones en la SNSM podría ser explicada por medio de la ampliación de la regla de Rappoport, donde se relacionan el rango de distribución de las especies en alturas elevadas, con una disminución en la riqueza.

**BEC43-O Mariposas acimófagas en sistemas cafeteros, Vereda La Rejoja, Popayán,
Cauca**

Angela Patricia Gallego López¹; María Cristina Gallego Roperó²

¹Estudiante Biología, angelagallego@unicauca.edu.co; ²Bióloga, PhD., Profesora titular,
mgallego@unicauca.edu.co. ^{1,2}Universidad del Cauca.

Los cultivos de café con sombra, se han señalado como importantes refugios para la biodiversidad, dado que ofrecen recursos a diferentes especies animales; no obstante, los sistemas altamente tecnificados de producción cafetera han promovido el uso de agroquímicos que consecuentemente deterioran las comunidades bióticas y las dinámicas del paisaje. El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la comunidad de mariposas acimófagas en dos sistemas cafeteros con y sin sombra arbórea y fragmentos de bosque; sobre este gremio de mariposas se han realizado algunos estudios pero aún se tienen vacíos sobre su ecología y comportamiento que está ligada con los requerimientos nutricionales para cada sexo y época del año. En cada cafetal (4 con sombra, 4 sin sombra) y fragmento de bosque (2) fueron instaladas trampas Vansomeren Rydon cebadas con pescado descompuesto separadas entre sí 50 metros, y revisadas cada 4h/día. El muestreo se complementó con Jameo. Los muestreos se realizaron entre junio/diciembre cada dos meses. Se registran 55 especies de mariposas acimófagas, 33 de las cuales estaban presentes en bosque, 28 en cafetal con sombra y 15 en cafetal sin sombra. En conclusión, este gremio registró la mayor riqueza y abundancia para la familia Nymphalidae seguida de Hesperidae, Lycaenidae y Riodinidae, estos datos son proporcionales con la variedad de microhábitats y microclimas que ofrece el bosque y que puede compartir con los cafetales con sombrero, a ello se suma la ausencia de la familia Papilionidae debido a que las especies que se registraron se encontraban libando flores de *Inga densiflora*

**BEC44-O Macrofauna asociada a la biomasa de hortensia *Hydrangea macrophylla*
(Thunberg) Seringe. en el oriente antioqueño**

Néstor Raúl Muñoz Mazo¹; Magda Milena Palacio Villa²

¹I.A. Estudiante de Maestría en Sanidad Vegetal, nestormunozmz@gmail.com; ²M. Sc.,
magdapalaciovilla@gmail.com. ^{1,2}Universidad Católica de Oriente; Facultad De Ciencias Agropecuarias;
Maestría En Sanidad Vegetal; Rionegro; Antioquia.

La hortensia en Antioquia es el cultivo ornamental con mayor área sembrada, reviste marcada importancia económica para la región. Genera alta cantidad de biomasa que entra en proceso de descomposición ayudado por artrópodos del suelo. Se caracterizó la macrofauna asociada a la biomasa en descomposición en seis parcelas de cultivos comerciales. Fueron evaluados dos sistemas productivos: continuo y programado, y en cada uno se establecieron tres tipos de parcelas: (1) sin residuos, (2) con residuos < 10 cm de longitud y (3) con residuos > 10 cm de longitud. El grosor de la capa de residuos fue inferior a 10 cm. Se tomaron muestras de biomasa de cada una de las parcelas durante 24 semanas y las mismas fueron depositadas en embudos Berlesse-Tulgreen. Se calcularon los índices de riqueza, abundancia y diversidad de las poblaciones obtenidas en cada parcela y se utilizó el índice de Sorensen para medir la similitud entre las poblaciones. Los resultados indican que los organismos más abundantes son los collembolos y coleópteros micetófagos. En las seis parcelas analizadas se encontró un total de 25 especies y un alto grado de similitud poblacional entre las parcelas; los valores más altos para la diversidad se registraron en el sistema de producción continua. Las poblaciones más abundantes fueron las de descomponedores de materia orgánica y micetófagos; en menor proporción se registraron ácaros depredadores. Los fitófagos mostraron una ocurrencia aún menos frecuente, relacionada con la disposición de material fresco proveniente de labores culturales como las podas de selección de tallos. También se reporta una nueva especie del ácaro depredador *Zygozeius* sp. (Acarina: Pachylaelapidae) actualmente en proceso de descripción.

POSTERS

BEC1-P Una aproximación a la Opiliofauna (Laniatores:Grassatores) del Jardín Botánico “Guillermo Piñeres”, Turbaco, Bolívar

Daniela Ahumada-C¹; Alejandro Segovia-Paccini²; Gabriel R. Navas S.³

^{1,2,3}Estudiante de Biología, ¹dahumadac1@unicartagena.edu.co, ²ajsp.021093@gmail.com, ³grnavas@gmail.com. ^{1,2}Grupo de Estudio Artrópodos del Caribe, ^{1,2,3}Grupo de Investigación Hidrobiología, Universidad de Cartagena, Cartagena.

En el departamento de Bolívar solo se ha descrito la especie *Cynorta calcarapicalis* Roewer, 1912 (Cosmetidae), siendo el único reporte durante más de un siglo. Posterior a 1912 no se ha realizado ninguna otra investigación, lo que demuestra la falta de exploraciones y especialistas en el país. Con el fin de contribuir al Inventario Nacional de Biodiversidad y en particular al de Opiliones del Bosque Seco Tropical, en octubre del 2015 se realizaron muestreos diurnos entre las 8:00 a 12:00 horas, y nocturnos entre las 17:00 y 21:00 horas en las diferentes zonas del Jardín Botánico “Guillermo Piñeres”, empleando los protocolos establecidos para estimar la biodiversidad de ecosistemas tropicales: Looking Up-Looking Down, Beating y Litter sifting. Los ejemplares colectados fueron separados por morfotipos, etiquetados y preservados. Se inventariaron 9 morfotipos distribuidos en 5 familias, siendo Cosmetidae la familia más abundante con 290 individuos y la menos abundante Kimulidae con 10 individuos. Las familias más diversas fueron Zalmoxidae y Cosmetidae con tres y dos morfo-especies respectivamente, y las menos diversas fueron Stygnomatidae, Agoristenidae y Kimulidae, cada una con una morfo-especie. Esta investigación aporta el registro de las familias Kimulidae y Zalmoxidae para el Caribe Colombiano, y el primer registro de Agoristenidae para el departamento de Bolívar, así como especies nuevas para la ciencia de los géneros *Cynorta* y *Cynortellina* (Cosmetidae).

BEC2-P Estructura poblacional de dos especies de *Dichotomius* Hope (Coleoptera: Scarabaeinae) en un paisaje cafetero, Risaralda

Sebastián Villada-Bedoya¹; Carlos Andrés Cultid Medina²

¹B.Sc. Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas, escarasebas@gmail.com; ²PhD., carlos.cultid@gmail.com. ^{1,2}Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT), Universidad de Caldas; ²INECOL, Wildlife Conservation Society (WCS).

Los escarabajos coprófagos son un grupo de insectos ampliamente reconocido como indicador ecológico de perturbación antrópica, por lo cual cuentan con una gran cantidad de información a nivel de los ensamblajes. En contraste, aún son escasos los estudios a nivel poblacional y apenas se ha empezado a entender cómo la fragmentación y transformación de sus hábitats afecta la estructura y dinámica de las poblaciones de Scarabaeinae. En este trabajo se examinaron algunos aspectos sobre la estructura poblacional de dos especies de Scarabaeinae típicas del paisaje cafetero en los Andes occidentales de Colombia *Dichotomius* cf. *satanas* y *D.* cf. *alyattes*. Entre agosto de 2010 y febrero de 2011, en dos localidades cafeteras de Risaralda se instalaron seis transectos de ecotono, cada uno compuesto por 15 trampas de caída no letales. Cada mes las trampas estuvieron activas durante 48 horas y se revisaron cada 24 horas. En cada revisión los especímenes de ambas especies se marcaron con el método de perforaciones en los élitros. Se marcaron 1723 individuos, de los cuales 73 fueron recapturados (43 de *D.* cf. *alyattes* y 30 de *D.* cf. *satanas*). El tamaño poblacional estimado fue diferente entre especies y localidades, y la densidad promedio osciló entre 26.4 y 172.2 ind x km². Ambas especies presentaron una proporción de los sexos similar (~1:1) y mostraron diferencias en sus preferencias de hábitat: *D.* cf. *satanas* tendió a mantenerse en el interior del bosque, mientras que *D.* cf. *alyattes* usa de forma extensiva el ecotono bosque – café de sol.

**BEC3-P Contribución al conocimiento de *Simulium* Latreille 1802 (Diptera:
Simuliidae) en agroecosistemas del sur de Caldas**

Cristian David Corrales Muñoz¹; Camilo Andrés Llano Arias²; Lucimar Gomes Dias³

¹Estudiante de biología, cristian.1711022797@ucaldas.edu.co; ²Ingeniero agrónomo, camiloandresllanoarias@gmail.com; ³Licenciada en ciencias biológicas, lucimar.dias@ucaldas.edu.co.
^{1,2,3}Grupo de Investigación BIONAT: biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas.

Simulium es uno de los géneros más representativos de la familia Simuliidae, actualmente abarca cerca de 1745 especies en el mundo y 33 en Colombia. Estos organismos tienen gran importancia en los ecosistemas lóticos, debido a que cumplen un papel fundamental en la cadena trófica, además tienen gran utilidad como bioindicadores de la calidad de agua. Sin embargo, en agro ecosistemas, han sido insuficientemente estudiados, a pesar de constituir un riesgo para el ganado y el hombre, ya que algunas especies actúan como vectores del nemátodo *Onchocerca* causante de oncocercosis. Por tanto, el objetivo de este trabajo fue determinar las especies de este género presentes en agro ecosistemas del sur del departamento de Caldas. Para alcanzar el objetivo se revisó la base de datos de la colección entomológica del programa de biología de la Universidad de Caldas (CEBUC), donde se encontraron ejemplares provenientes de dos quebradas inmersas en matrices agrícolas, la primera asociada a un cultivo de café en el municipio de Palestina (1100-1200 msnm) y la segunda a un cultivo de hortalizas en el municipio de Villamaría (1700-1850 msnm). El material fue identificado con claves taxonómicas y auxilio de especialista. Como resultado se encontraron 3 morfoespecies: *Simulium (Aspathia) metallicum* y *Simulium (trichodagmia)* morfotipo 1 constituyendo nuevos registros para el departamento de Caldas y una nueva especie perteneciente al subgénero *S. Aspathia*. Estos resultados contribuyen al conocimiento de *Simulium* en agroecosistemas en Colombia y aporta nuevos datos del género en el departamento de Caldas; además, demuestra la importancia de explorar el patrimonio natural almacenado en las colecciones biológicas.

BEC4-P Aracnofauna asociada a *Guzmania multiflora* (Poales: Bromeliaceae) de la Reserva Forestal Río Blanco, Manizales Caldas

Fabián Alfonso García Oviedo¹; Maria Fabiola Ospina-Bautista²; Jaime Vicente Estévez³

¹Estudiante de Biología, Falgaroo97515@gmail.com; ²Docente, PhD en Ciencias Biológicas, fabiola.ospina@ucaldas.edu.co; ³Docente, PhD en Biología, jaime.estevez@ucaldas.edu.co.

^{1,2,3}Departamento de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Caldas;

²Laboratorio de Ecología y Zoología acuática, Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes.

Las bromelias son microecosistemas donde se desarrolla una red trófica conformada principalmente por artrópodos, de estos los arácnidos juegan un papel primordial en el flujo de energía y nutrientes dentro de la red trófica a través del aporte de nitrógeno alóctono y de sus interacciones con sus presas y otros depredadores. A pesar de la diversidad de bromelias en Colombia y la importancia de su fauna para el funcionamiento de los ecosistemas, el conocimiento sobre la aracnofauna asociada a bromelias es poco. Por lo anterior, se planteó evaluar la diversidad de arácnidos presentes en la bromelia *Guzmania multiflora* en un bosque secundario de la Reserva Forestal Río Blanco, ubicado a una altitud de 2100 m.s.n.m (Manizales, Colombia). Se tomaron muestras de 30 bromelias pertenecientes a *G. multiflora* entre los 0 y 3 metros de altura al suelo durante los meses abril y mayo de 2014; los especímenes colectados fueron preservados en alcohol (70%), depositados en el laboratorio de Ecología de la Universidad de Caldas y determinados taxonómicamente al nivel de familia utilizando claves especializadas. Los órdenes Araneae, Opilionida y Scorpionida se encontraron asociados a las bromelias *G. multiflora*; el orden con mayor representación fue Araneae con individuos de las familias Salticidae, Oxyopidae, Lycosidae, Barychelidae & Theraphosidae. Estos resultados indican la importancia del microecosistema bromelia en la estructura de la comunidad de arácnidos de los bosques de montaña y resalta el potencial impacto que pueden tener estos arácnidos para el funcionamiento del ecosistema.

BEC5-P Artrópodos epigeos asociados a una zona boscosa de la Universidad de Sucre (Sincelejo-Sucre-Colombia)

Gerson A. Salcedo-Rivera¹; Dairo Carrascal Prasca²; Tatiana Vergara Ortega³; Luis Bertel Mora⁴

^{1,2,3,4}Estudiante de Biología, ¹*melolontido.neotropical95@gmail.com*, ²*dairo.carrascal@yahoo.com*, ³*tvergara.ortega@gmail.com*, ⁴*pabious655@gmail.com*. ^{1,2,3,4}Grupo de Investigación Evolución y Sistemática Tropical, Universidad de Sucre.

Por su pequeño tamaño, gran diversidad y alta sensibilidad a variaciones ambientales, los artrópodos del suelo son buenos indicadores de heterogeneidad del hábitat, diversidad ecosistémica y estrés ambiental; sin embargo, para el Departamento de Sucre (Colombia) no se registran trabajos sobre estos. Por tanto, se pretendió: realizar el primer inventario de los artrópodos epigeos asociados a una zona boscosa en el campus de la sede Puerta Roja de la Universidad de Sucre (Sincelejo–Sucre–Colombia). El primer muestreo se realizó el 20 de febrero de 2016, durante la época de sequía, ubicando un transecto de 10x10 m dentro del fragmento de bosque 9°19'2.67" (N) y 75°23'9.29" (O); 184 msnm, en donde se instalaron 20 trampas de caída (pit-fall) sin cebar, situadas a lo largo de dos transectos lineales en forma de X con 10 trampas cada uno, separadas entre sí por 1.3 m, y retiradas a 48 horas luego de instaladas. El material recolectado se trasladó al Laboratorio de Conservación de la Universidad de Sucre para limpieza y preservación en Alcohol Etílico (70 %) por trampa, con la respectiva identificación taxonómica a nivel del orden (empleando las claves disponibles) y por morfotipos, para calcular la Riqueza de órdenes. Se registró un total de 324 ejemplares, distribuidos en 11 órdenes, así: Hymenoptera (72,22%), Coleoptera (7,41%), Collembola (5,86%), Araneae (4,94%), Orthoptera (3,70%), Phthiraptera (2,78%), Isopoda (0,93%), Acari (0,62%), Archaeognatha (0,62%), Psocoptera (0,62%) y Pseudoscorpionida (0,31%). Estos son resultados preliminares del proyecto de artropofauna epigea de la Universidad de Sucre, y muestran que la riqueza y composición de esta puede comprobar la diversidad biótica y estructural de los ecosistemas.

BEC6-P Lepidópteros diurnos *Rhopalocera* del Jardín Botánico “Guillermo Piñeres” Turbaco-Bolívar

Gloribeth Ríos Guzman¹; Ada Sandoval Bernal²; Alejandro Segovia-Paccini³

^{1,2,3}Estudiante Programa de Biología, ¹gloriguz1995@hotmail.com, ²adasaber@gmail.com, ³ajsp.021093@gmail.com. ^{1,2,3}Grupo de Estudio Artrópodos del Caribe, Universidad de Cartagena.

Las estimaciones de riqueza de especies en Colombia a partir de la base de datos de mariposas en el país, indican que el norte de Bolívar presenta una diversidad baja, es por ello que el inventario realizado en el Jardín Botánico Guillermo Piñeres genera una extensión al conocimiento que se tiene sobre la Lepidopterofauna en el departamento de Bolívar. Los muestreos se realizaron en cuatro zonas del Jardín durante cuatro días por mes, en un horario de 8:00 am hasta las 5:00 pm, para cada zona de muestreo se utilizaron redes entomológicas y trampas Van Someren-Rydon cebadas con una mezcla de fruta fermentada y cerveza. Se colectaron en total 1910 individuos, representados en las seis familias existentes, donde la mayor abundancia lo presentó Nymphalidae con 1256 individuos y la menor Papilionidae con 28 individuos, la más diversa fue Hesperidae con 32 especies y la menos diversa Papilionidae con 4 especies. Este trabajo contribuye a la actualización de la diversidad de mariposas en el departamento de Bolívar.

BEC7-P Primer aporte a la diversidad de miriápodos *Arthropoda: Myriapoda* de los Montes de María, Bolívar-Colombia

Martin Carrillo Pallares¹; Daniela Martinez Torres²; Julio Gonzales Melendez³; Hector Ortiz Alvarez⁴

^{1,3,4}Estudiante de Biología, ¹M-carrillo1996@hotmail.com, ³gonjulio96@gmail.com, ⁴hectortiz117@hotmail.com; ²Bióloga, Estudiante de maestría en Ciencias-Biología, martinez.daniela@gmail.com. ^{1,3,4}Universidad de Cartagena; ²Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Los miriápodos, conocidos comúnmente como milpiés y ciempiés, son un grupo de artrópodos que habitan principalmente en los bosques tropicales. Los Montes de María se caracterizan por tener uno de los bosques secos tropicales más conservados del país, siendo un punto caliente de diversidad poco explorado. Éstos se encuentran en los departamentos de Sucre y Bolívar, entre 14 - 100 m.s.n.m. Hasta el momento no se han realizado estudios que contemplen la diversidad de miriápodos en esta zona. Por esto, este estudio se realizó con el fin de dar el primer aporte al conocimiento de los miriápodos presentes en el bosque seco de los Montes de María. Se realizaron fases de campo y de laboratorio. En la primera, en julio de 2015 se efectuaron muestreos en la Vereda de Camarón (Bolívar), mediante búsqueda directa bajo troncos, rocas, revisión de hojarasca y tamizado de suelo durante 13 días efectivos de campo. En la segunda fase, se revisó el material recolectado y el que se encuentra preservado en la colección de miriápodos del Instituto de Ciencias Naturales. En total se encontraron 107 individuos pertenecientes a dos Clases. Para Diplopoda se encontraron 92 individuos repartidos en tres órdenes siendo Polydesmida el más diverso con tres familias y 9 morfoespecies. Para Chilopoda se encontró el orden Scolopendromorpha representado por 17 individuos pertenecientes a dos familias y 7 morfoespecies y Geophilomorpha con una familia y 2 individuos. Tanto los especímenes recolectados en la fase de campo como los que se encontraron en la colección se encontraron asociados al suelo. De acuerdo con lo anterior, este trabajo representa el primer aporte al conocimiento de los miriápodos edáficos para los Montes de María.

BEC8-P Efecto de la densidad de abejas sobre la polinización y cuajado de frutos de aguacate

Juan Felipe Peña Mojica¹; Arturo Carabalí²

¹Ingeniero Agrónomo, jpenam@unal.edu.co; ²Ph.D. Entomólogo, acarabali@corpoica.org.co. ¹Universidad Nacional de Colombia; ²Corpoica C.I. Palmira.

La polinización ineficiente se ha considerado como uno de los principales factores causantes de bajas producciones en el cultivo del aguacate. Evidencia acumulada muestra que la polinización requiere de insectos vectores y que la abeja de miel *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae) es el principal polinizador. Una mayor comprensión del comportamiento de las abejas y de su interacción con flores mejoraría la efectividad de estas en los huertos. El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto de la densidad de abejas sobre la polinización y el cuajado de frutos de aguacate cv. Hass. La investigación se realizó en el municipio de Popayán (Colombia). Se seleccionaron tres huertos de aguacate, cada uno con un área de una hectárea y edad promedio de 6 años. Los tratamientos fueron: 1) 4 colmenas/ha, 2) 6 colmenas/ha, y 3) testigo sin colmenas. La densidad de abejas por árbol (APA) se cuantificó contando la presencia de las abejas por 1 minuto, los registros se llevaron a cabo cada hora a partir de las 8 a las 16 h, la tasa de polinización (TP) (porcentaje de estigmas polinizados\total de estigmas recolectados) y la eficiencia de polinización (EP) (número promedio de granos de polen en el estigma) fue medida usando muestras de 600 estigmas; y el número de frutos cuajados (FC), fueron registrados en cinco inflorescencias en cinco arboles por tratamiento. Los tratamiento de 6 y 4 colmenas/ha presentaron diferencias significativas con respecto al testigo, con un APA de 7,7 y 6,0, TP de 66 y 55%, EP de 7,53 y 7,36 granos de polen por estigma, 63 y 51 FC, respectivamente. Los resultados obtenidos muestran un incremento del APA, TP, EP y FC cuando se introducen 6 y 4 colmenas de abejas/ha en el cultivo de aguacate.

BEC9-P Distribución espacial de larvas del mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae), en Cali (Colombia)

Beatriz Salguero Rivera¹; Daiver Cardona-Salgado²; Doris Campo-Duarte³; Elmer De La Pava⁴; Héctor Jairo Martínez⁵; Jorge H. Rojas⁶; Juddy Heliana Arias⁷; Lilian S. Sepúlveda⁸; Olga Vasilieva⁹; Sandra L. Franco¹⁰

¹Físico e Ingeniero Sanitario, MSc., bsalguero@uao.edu.co; ²Estadístico, dcardona@uao.edu.co; ³MSc., Estudiante Doctorado en Matemáticas, doris.campo@correounivalle.edu.co; ^{4,5,7,8,9}Matemático, Ph.D., epava@uao.edu.co; ⁵hector.martinez@correounivalle.edu.co; ⁷juddy.arias@correounivalle.edu.co; ⁸lssepulveda@uao.edu.co; ⁹olga.vasilieva@correounivalle.edu.co; ⁶Médico M.Sc., jorge.rojas@cali.gov.co; ¹⁰Estudiante Maestría en Ciencias Ambientales, sfranco@uao.edu.co.^{1,2,4,8}Departamento de Matemáticas, ¹⁰Departamento de Ciencias Ambientales. Universidad Autónoma de Occidente; ^{3,5,7,9}Departamento de Matemáticas, Universidad del Valle; ⁶Secretaría de Salud Municipal.

El dengue es una enfermedad viral aguda que afecta a personas de cualquier edad, siendo más susceptibles los niños y los adultos mayores. Es transmitida por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, principal vector de la enfermedad en América. En Santiago de Cali, la enfermedad es endémica y ante la ausencia de una vacuna una de las estrategias de control es reducir las poblaciones del vector. De acuerdo con el reporte de vigilancia epidemiológica del Instituto Nacional de Salud (SIVIGILA), en el año 2015 el Valle de Cauca presentó 19647 casos uno de los mayores reportados en el país y en Cali sucedieron aproximadamente 15141 casos. Este estudio modeló matemáticamente, mediante técnicas de la Geoestadística, la distribución espacial la presencia de larvas de *Aedes aegypti* presentes en sumideros ubicados en las 22 comunas de la zona urbana de la ciudad de Cali, durante el año 2015. Los resultados mostraron que las poblaciones de larvas dentro de la zona de estudio exhibieron una estructura de correlación espacial, según algunos de los variogramas asociados a cada mes. Los mapas elaborados mediante la interpolación por kriging presentan una distribución agregada, formando varias agrupaciones. La población larval exhibe una tendencia hacia el este de la ciudad, donde se encuentran los mayores asentamientos humanos y muy cercanos al río Cauca. Se espera que estos resultados permitan reconocer áreas de mayor concentración de larvas del mosquito y proveer al ente regulador, la Secretaría de Salud Municipal, alternativas para direccionar de manera eficaz y eficiente el control de larvas.

BEC10-P Descripciones Taxonómicas de Mántidos (Mantodea), departamento del Atlántico, Colombia, con nuevos apuntes sobre su distribución

Luis Andres Arteaga Blanco¹; Ana Cristina De la parra Guerra²; Neys Jose Martinez³

¹Estudiante de Maestría en Biología Celular y Estructural, larteaga27@gmail.com; ²Estudiante de Doctorado en Toxicología Ambiental, acdelaparra@gmail.com; ³Estudiante de Doctorado en Ciencias Biología, ney josemartinez@gmail.com. ¹Universidade Federal de Vicosa, Brasil; ²Universidad de Cartagena; ³Universidad del Atlántico, Colombia.

En esta investigación se da a conocer la variación de la composición y distribución de Mántidos en seis fragmentos de bosque seco tropical (BST) en el departamento del Atlántico, Colombia. Se realizó una revisión de caracteres taxonómicos en 98 ejemplares de Mántidos depositados en las colecciones biológicas (UARC-135) de la Universidad del Atlántico, con el objetivo de actualizar y confirmar el listado de especies de este orden, así como contribuir al conocimiento de estos. La identificación de las especies se basó en un análisis exhaustivo de caracteres morfológicos y genitales masculinos de algunos especímenes, para llegar al nivel específico. Se presenta por primera vez descripciones taxonómicas y apuntes de distribución en 15 especies de Mántidos presentes en BST del Atlántico. Se ratifica la presencia de las especies *Musonia lineata*, *Thespis media* y *Pseudomiopteryx spinifrons* en este departamento y se amplía la distribución Neotropical de estas especies. Adicionalmente, se encontró que la mayoría de las especies descritas poseen una amplia distribución desde el centro de Sudamérica, Centroamérica hasta Norteamérica. Los resultados alcanzados corroboran un incremento de 125 especies del orden Mantodea para Colombia, representada en 12,29% de las especies, 24,52% de los géneros, 66,66% de las subfamilias y el 83,33% de las familias reportadas para Colombia, lo que sugiere el gran potencial de los fragmentos de BST del Atlántico en conservar una diversidad importante de este orden en la región Caribe, se demuestra que los relictos de bosque en este departamento mantienen una fauna importante de Mántidos registrados para el país.

BEC11-P Artrópodos epigeos del Parque Ecológico Venecia, Sincelejo, Colombia

Carlos Sermeño-Correa¹; Julián Candamil²; Yuly Bravo³; Luis Bertel Mora⁴

^{1,2,3,4}Estudiante de Biología, ¹carlosc093@hotmail.com, ²chelseacald@hotmail.com, ³yuly-bravo95@hotmail.com, ⁴pabious@hotmail.com. ^{1,2,3,4}Universidad de Sucre.

En Sucre la cobertura del bosque seco tropical (BST) ha disminuido drásticamente y en muchos casos estos han sido reducidos a fragmentos de diferentes formas y tamaños. En Sincelejo se encuentran de manera aislada parches de BST en varias zonas urbanas de la ciudad, que no han sido estudiadas y que pueden albergar diferentes grupos taxonómicos como los pertenecientes al Phylum Arthropoda. El objetivo de este trabajo fue estudiar la composición taxonómica y la estructura trófica de artrópodos epigeos del parque ecológico Venecia, en la ciudad de Sincelejo. Se realizaron dos muestreos en época seca. Para la captura de los individuos se instalaron trampas de caída, en cuadrantes hechos al azar de 100 m² (10 x 10 metros) las cuales se situaron en forma de "X" separadas un metro de distancia cada una. En total se instalaron 40 trampas las cuales estuvieron activas durante 48 horas. Se recolectaron 2234 individuos, pertenecientes a 19 órdenes y 120 morfoespecies de Arthropoda. Los órdenes más abundantes fueron Hymenoptera, Collembola y Coleoptera con 967, 475 y 428 individuos respectivamente. Los órdenes con mayor número de morfoespecies fueron Hymenoptera y Coleoptera. La estructura trófica de los artrópodos epigeos fue en mayor porcentaje detritívoros y hormigas con un 44% y un 42% respectivamente, mientras que para los depredadores y fitófagos fue de 8% y 6%. Este estudio nos ayuda a comprender la estructura y composición de artrópodos epigeos del parque ecológico Venecia y tener datos de artrópodos en el perímetro urbano de la ciudad de Sincelejo.

BEC12-P Composición y estructura del ensamblaje de abejas euglosinas (Apinae: Euglossini) en Maragricola (Tumaco-Nariño)

Juan Camilo Caguazango Montenegro¹; Diego Esteban Martinez Revelo²

¹Estudiante de Biología, jc2mbiologist@gmail.com; ²Biologo, demartinezr@gmail.com. ^{1,2}Universidad de Nariño.

Al reconocerse a las abejas euglosinas como especies indicadoras del estado de conservación de los bosques, es esencial primero conocer su diversidad para así evaluar la dinámica de sus poblaciones en relación al avance acelerado de la actividad humana. En el departamento de Nariño es escasa la información referente a este grupo. OBJETIVOS: Identificar y caracterizar el ensamblaje de la comunidad Euglossini presente en la finca Maragricola de la Universidad de Nariño, suroccidente Colombiano, provincia del Chocó biogeográfico. MÉTODOS: En septiembre de 2014, se establecieron dos transectos de 200m c/u, empleando trampas de botella tipo embudo en dos áreas de muestreo (BR: Bosque en regeneración, ZI: Zona intervenida) utilizando cineol y metil salicilato como atrayente. Se comparó la riqueza, la abundancia y la diversidad de la comunidad entre los elementos (hábitat/atrayente). RESULTADOS: Se colectaron treinta individuos que representan tres géneros y tres especies identificadas como *Eulaema meriana*, *Euglossa sp.* y *Exaerete frontalis*. Los valores de diversidad alfa fueron similares en las dos zonas; aunque la abundancia indica la susceptibilidad de estas abejas a la perturbación del hábitat. La curva de acumulación de especies indica que el muestreo fue representativo. CONCLUSIONES: Este trabajo reporta un ensamblaje de abejas euglosinas conformado por tres especies en la finca Mar agrícola de la Universidad de Nariño (Tumaco). La diversidad de especies de abejas atraídas a cineol y metil salicilato no indican preferencia alguna. La biología de estas abejas plantea realizar evaluaciones periódicas en distintas épocas del año.

**BEC13-P Incidencia de *Leptodictya tabida* Herrich-chaeffer en caña de azúcar
(*Saccharum officinarum*) en Tabasco, México.**

Víctor Hugo Arias López¹; Dante Sumano López²; Maurilio Mendoza Mexicano³; Rutilo López López⁴; Mario Rodríguez Cuevas⁵

¹ Investigador Científico, MSc. en Ciencias, lutor_84@hotmail.com; ²MSc. en Ciencias, sumano.dante@inifap.gob.mx; ³Investigador Científico, Ingeniero Agrónomo, mendoza.maurilio@inifap.gob.mx; ⁴Investigador Científico, PhD. en Ingeniería de Riego, lopez.rutilo@inifap.gob.mx; ⁵Investigador Científico, MSc. en Ciencias, rodriguez.mario@inifap.gob.mx.
¹Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario, Tabasco, México; ^{2,3,4,5}Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP, Tabasco, México.

En México, la chinche de encaje (*Leptodictya tabida* Herrich-chaeffer) es una plaga complicadas en el cultivo de caña de azúcar. Se alimenta succionando la savia de hojas, afectando considerablemente la producción de sacarosa. El objetivo del trabajo fue determinar la incidencia de *L. tabida* en relación con factores de temperatura y precipitación. La investigación se realizó en una parcela de ocho meses de edad en la zona cañera de Cárdenas, Tabasco, México. Los muestreos fueron semanales, con el método de cinco de oros, durante ocho meses (enero-agosto 2015). La contabilización se realizó por cepa tomando promedio ninfas-adultos/hoja. Los datos ambientales se tomaron de la estación meteorológica del INIFAP, Campo Experimental Huimanguillo. Los resultados manifiestan que las altas temperaturas mantienen una correlación altamente significativa $r=0.8134$ ($P=0.0037$) en la población de *L. tabida*, donde en los meses abril y mayo se observa un incremento sustancial, observándose en este último mes 45 adultos-250 ninfas/hoja promedio; de la misma forma la precipitación generada en julio y agosto no afectan en forma importante el ciclo de vida del insecto, encontrándose en agosto 26 adultos-195 ninfas/hoja promedio con una correlación moderada $r=0.5385$ ($P=0.0063$). En base a lo anterior, *L. tabida* estuvo presente en todos los meses de estudio, concluyéndose que las temperaturas altas favorecen en mayor medida el aumento de la población, y que las precipitaciones no afectan de manera considerable su reproducción y daño, por lo que es importante mantener un control eficiente durante todo el ciclo del cultivo. *Leptodictya tabida*, *Saccharum officinarum*, daño.

BEC14-P Daños causados por *Naupactus cervinus* Boheman en limón persa *Citrus latifolia* Tanaka, en Tabasco, México

Dante Sumano López¹; Víctor Hugo Arias López²; Maurilio Mendoza Mexicano³; Rutilo López López⁴; Mario Rodríguez Cuevas⁵

¹MSc. en Ciencias, sumano.dante@inifap.gob.mx; ²Investigador Científico, MSc. en Ciencias, lutor_84@hotmail.com; ³Investigador Científico, Ingeniero Agrónomo, mendoza.maurilio@inifap.gob.mx; ⁴Investigador Científico, PhD. en Ingeniería de Riego, lopez.rutilo@inifap.gob.mx; ⁵Investigador Científico, MSc. en Ciencias, rodriguez.mario@inifap.gob.mx. ^{1,3,4,5}Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP, Tabasco, México; ²Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario, Tabasco, México.

El picudo de los cítricos *Naupactus cervinus* Boheman es una especie polífaga, afecta más de 270 especies de plantas. En México se ha encontrado alimentándose de especies frutales y forestales. El objetivo de este trabajo es evaluar la incidencia de daños por *N. cervinus* en una plantación de limón persa *Citrus latifolia* Tanaka con relación temperatura y precipitación, en Huimanguillo, Tabasco, México. Se realizó en una plantación de dos hectáreas de limón persa de cinco años de edad. Se realizaron muestreos semanales, mayo de 2015 a abril de 2016, ubicando 20 árboles distribuidos en los cuatro puntos cardinales (cinco plantas/punto). Se colectaron cinco brotes maduros por planta de 25 cm de longitud. La contabilización de brotes dañados e individuos adultos se realizó en el Laboratorio de Fitopatología del INIFAP, Campo experimental Huimanguillo, Tabasco. Los datos ambientales registrados de la estación meteorológica de la institución. Se observaron dos picos poblacionales, en mayo, promedio 22 individuos/planta y agosto 18 individuos/planta. El porcentaje de daños/brotos en los meses señalados fue 82 y 76. A partir del mes de octubre la población fue decreciendo significativamente asociándose a las lluvias fuertes. Las correlaciones (Pearson) muestran una correlación altamente significativa con respecto a la temperatura $r=0.8022$ ($P=0.0029$). El factor precipitación de $r=0.1346$ ($P=0.7532$) mantiene una correlación negativa. Se infiere que el golpeo de las gotas de lluvia derriban a los adultos modificando su comportamiento e intensidad de daño. *N. cervinus* es afectado positivamente por temperatura y negativamente por precipitación. Palabras clave: *Naupactus cervinus*., *Citrus latifolia*., Daño.

**BEC15-P Artropofauna asociada a *Attalea butyracea* (Mutis ex L.f.) Wess.Boer
(1988) (Arecales: Arecaceae) en fincas (Galeras/Sucre/Colombia)**

Gerson A. Salcedo-Rivera¹; Juan F. Cruz Mejía²; Fran Herazo Vitola³

^{1,2}Estudiante de Biología, ¹melolontido.neotropical95@gmail.com, ²juanfcruz@gmail.com; ³Biólogo, fran.herazo@unisucre.edu.co. ^{1,2,3}Grupo de Investigación en Evolución y Sistemática Tropical, Universidad de Sucre.

La palma de vino *Attalea butyracea* es una especie de valor socio-económico para el Departamento de Sucre (Colombia), además, presenta una importancia ecológica, puesto que, sus peciolos forman microambientes que albergan gran cantidad de artrópodos. Debido a lo anterior y a la escasez de estudios sobre el tema en la región, se pretendió: realizar el primer inventario de artrópodos asociados a *Attalea butyracea* en fincas del Municipio de Galeras (Sucre/Colombia). El primer muestreo se realizó el 11 de junio de 2016 en la finca "Mi Ranchito" 09°08'22.6" (N); 075°00'52.0" (O), en donde se revisaron 15 palmas, extrayendo ejemplares de artrópodos en diferentes estadios, los cuales fueron preservados en Alcohol Etilico (70%) dentro de recipientes plásticos por palma, y posteriormente identificados hasta nivel de orden (empleando claves disponibles) en el Laboratorio de Conservación de la Universidad de Sucre, para calcular las variaciones espaciales de cada orden, mediante el índice de frecuencia, dado por: $Fr = (pm \times 100) / PM$, donde, pm es el número de palmas de muestreo en que se consignó el orden y PM es el número total de palmas muestreadas (15). Se registraron 13 órdenes de artrópodos, cuyas variaciones espaciales, por valores de frecuencia, se presentaron así: Coleoptera (93,3%), Araneae (86,7%), Hemiptera (66,7%), Blattodea (66,7%), Amblypigi (60,0%), Hymenoptera (46,7%), Polydesmida (40,0%), Lepidoptera (26,7%), Archaeognatha (20,0%), Scorpionida (13,3%), Orthoptera (13,3%), Acari (6,7%), y Opiliones (6,7%). Estos resultados preliminares de la investigación muestran que, *Attalea butyracea* es un reservorio de diversidad biológica identificada por la composición de la artropofauna.

**BEC16-P Ensamblaje de mariposas diurnas (Lepidoptera) en bosque de niebla,
reserva natural La Planada, Nariño**

Orlando Castro¹; Jorge Paz²; Milena Villarreal³; Guillermo Castillo Belalcázar⁴

*^{1,2,3}Estudiante de Biología, ¹orlandocmeneses1@gmail.com, ²jorgepazb@hotmail.com,
³pandora1402@hotmail.com; ⁴Docente, gacastillo@gmail.com. ⁴Grupo de Investigación en Ecología
Evolutiva (GIEE), ^{1,2,3,4}Universidad de Nariño.*

Este estudio refleja los patrones de diversidad y composición de la comunidad de mariposas del bosque de niebla en la Reserva Natural La Planada ubicada al suroccidente del departamento de Nariño, Colombia, con el fin de determinar la diversidad y composición local de este grupo de mariposas y su posible uso como indicadores biológicos de zonas montañas. Estas se colectaron con trampas Van Someren-Rydon, y red entomológica entre las 8:00h y 16:00h, entre el 27 de septiembre al 01 de octubre de 2015. Para el análisis ecológico se calculó el índice de riqueza de Margalef, se registró el porcentaje de abundancia relativa de las especies; la diversidad y dominancia se analizó mediante el índice de Shannon y el índice de Simpson. En total, se obtuvieron 194 individuos del orden Lepidoptera, distribuidos en 37 especies pertenecientes a la familia Pieridae, Riodinidae, Hesperidae y Nymphalidae que fue la familia más abundante del sitio de muestreo, de esta última, Satyrinae fue la subfamilia más representativa, siendo la más distintiva de esta zona. En este estudio se encontró aproximadamente el 25.17 % de especies de mariposas reportadas para el departamento de Nariño, debido a que el tiempo de muestreo fue relativamente corto, además no se logró observar una estabilidad en la curva de acumulación de especies, lo que sugiere que la diversidad de mariposas en la reserva es más alta de lo esperado. Concluyendo con estos resultados, que el área de estudio constituye gran complejidad, representada por la diversidad de mariposas encontradas.

BEC17-P Distribución potencial de *Anopheles albimanus* Wiedemann 1820 (Diptera: Culicidae) del Pacífico colombiano

Yilmar Espinosa Vélez¹; Juan David Sánchez²; Julián Rodríguez-Zabala³; Mariano Altamiranda-S⁴; Margarita M. Correa⁵

¹Estudiante de Maestría en Biología, yilmarev@gmail.com; ²Biólogo, juanpixie@gmail.com; ³Microbiólogo y Bioanalista, perseus027@gmail.com; ⁴Biólogo MSc, Candidato a Doctorado en Biología, maltamiranda2@gmail.com; ⁵PhD., Profesor titular, margaritcorrea@gmail.com. ^{1,2,3,4,5}Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia.

Los modelos de nicho ecológico son herramientas apropiadas para entender la distribución geográfica potencial y se basan en el análisis del área que puede ocupar una especie y las condiciones ambientales adecuadas para su establecimiento. En este trabajo se evaluó si la actividad fotosintética a partir del índice de Vegetación de Diferencia Normalizada NDVI puede determinar áreas idóneas para la presencia de *An. albimanus* en el Pacífico colombiano. Se recolectaron hembras de *An. albimanus* entre las 18:00-24:00 horas, en el intra y peridomicilio, con cebo humano protegido, en localidades de ocho municipios de los Departamentos de Chocó, Valle del Cauca y Nariño. Se obtuvo la variable ambiental NDVI de imágenes satelitales MODIS del 2012 al 2014. Se realizó un análisis de componentes principales para disminuir la intercorrelación temporal entre las imágenes y se evaluó el rendimiento de los modelos utilizando diferentes combinaciones de componentes. Se determinó la distribución potencial empleando el algoritmo de máxima entropía en el programa MaxEnt y el modelo final se validó utilizando la prueba de ROC parcial. El modelo de distribución geográfica potencial de *An. albimanus* muestra las áreas actualmente idóneas de presencia en la costa Pacífica colombiana y áreas con potencial de ocupación en zonas alejadas de la costa. Ello sugiere que *An. albimanus* tiene potencial de aumentar su área de distribución geográfica hacia otras regiones del Pacífico con condiciones ambientales similares a las de su ocupación actual.

BEC18-P Diversidad de Mariposas Diurnas (Lepidoptera; Hesperioidea y Papilionoidea) en Fragmentos Urbanos en Curitiba, Paraná, Brasil

Johan Hernan Pérez Benítez¹; Eduardo Carneiro²; Olaf Hermann Hendrik Mielke³

¹Estudiante de maestría en Ciencias Biológicas (Entomología), johan.perez@uptc.edu.co; ^{2,3}Pro. UFPR, PhD. en Ciencias Biológicas (Entomología), ²carneiroeduardo@hotmail.com, ³omhesp@ufpr.br. ^{1,2,3}Departamento de Zoologia, Laboratório de Estudos de Lepidoptera Neotropical, Universidad Federal de Paraná, Curitiba, PR, Brasil

El desarrollo urbano constituye un desafío para la ecología de la tierra. Es una actividad que genera cambios muy profundos en el ecosistema, alterando hábitats naturales, reemplazándolos por edificaciones artificiales permanentes; dando como resultado una disminución tanto de la calidad ambiental como la biodiversidad. Esta situación representa una amenaza para la fauna y flora que habita en zonas verdes urbanas y en sus alrededores. Pero a su vez, abre las puertas a investigaciones que permita plantear nuevas alternativas que lleven a la recuperación y posterior conservación de estos organismos. Las mariposas diurnas son unos de los grupos más notables en los ecosistemas terrestres, debido a su amplia diversidad y distribución. Son frecuentemente utilizados como indicadores de los cambios de la diversidad de especies que ocurren con las transformaciones antrópicas. El objetivo de este trabajo fue determinar los cambios en la diversidad de comunidades de mariposa diurnas en diferentes fragmentos urbanos en la ciudad de Curitiba, estado de Paraná, Brasil. Fueron muestreados ocho parques urbanos, durante nueve meses. Después de 32 colectas, se registró un total de 5.648 individuos, distribuidos en 299 especies, 23 subfamilias y seis familias. La familia con mayor representatividad en relación a riqueza fue Nymphalidae (36,4%), seguida de Hesperidae (34,4%), Lycaenidae (11,7%), Pieridae (7,35%), Riodinidae (7%) y Papilionidae (3%). El estudio contribuyo con un aumento de 28 registros nuevos para Curitiba. Se espera que las informaciones obtenidas puedan ser útiles para futuros planos de conservación y manejo de la biodiversidad local y regional.

BEC19-P Hábitats larvales de mosquitos *Anopheles* Meigen, 1818 (Diptera: Culicidae) en dos localidades de Antioquia

Yilmar Espinosa Vélez¹; Juan Camilo Hernández²; Juan David Sánchez³; Margarita M. Correa⁴

¹Estudiante de Maestría en Biología, yilmarev@gmail.com; ²Estudiante de Microbiología y Bioanálisis, jchemandezvalencia@hotmail.com; ³Biólogo, juanpixie@gmail.com; ⁴PhD. Profesora titular, margaritcorrea@gmail.com. ^{1,2,3,4}Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia.

El estudio de los hábitats larvales aporta información valiosa sobre la ecología de las especies de *Anopheles* en su estado inmaduro. Este estudio evaluó los hábitats larvales de inmaduros de *Anopheles* de los municipios de Necoclí y Arboletes, Urabá Antioqueño. Se caracterizaron las variables fisicoquímicas: temperatura y pH del agua, y las variables del hábitat: tipo, tamaño, apariencia y temporalidad. Las larvas y pupas se colectaron por el método de cucharón. Las larvas de 1^o a 3^o estadio se conservaron en etanol al 95% y se permitió que las de 4^o estadio y pupas, emergieran y se identificaron los adultos. Los tipos de hábitat más frecuentes fueron estanques piscícolas en Necoclí, y drenajes y lagunas en Arboletes; los menos frecuentes, márgenes de río. La riqueza de especies registrada para Necoclí fue de cuatro especies: *An. albimanus* Wiedemann, 1820, *An. pseudopunctipennis* Theobald, 1901, *An. nuneztovari* Gabaldon, 1940 y *An. triannulatus* Neiva y Pinto, 1922; y para Arboletes, tres especies: *An. albimanus*, *An. triannulatus* y *An. pseudopunctipennis*. Las especies más abundantes *An. pseudopunctipennis* (38%) y *An. albimanus* (44%) se colectaron en estanques piscícolas, lagunas en zonas abiertas y drenajes de cultivos, a temperaturas superiores a 30°C. No se encontraron diferencias significativas en el tamaño, y tampoco en el pH de los hábitats larvales ($p > 0.05$). El conocimiento sobre el tipo y características de los hábitats larvales utilizados por las especies de *Anopheles* permitirá diseñar estrategias de intervención vectorial, basadas en estados inmaduros, para el control de la malaria en áreas endémicas.

BEC20-P Mesostigmata edáficos en cultivos de rosa y áreas de vegetación asociada en Sabana de Bogotá

Diana Rueda-Ramírez¹; Gilberto J. de Moraes²; Amanda Varela Ramírez³

¹Bióloga, estudiante de doctorado, *dianaru@gmail.com*; ²Ingeniero agrónomo, Ph.D., *moraesg@usp.br*;
³Bióloga-Microbióloga, Ph.D., *avarela@javeriana.edu.co*. ^{1,2}Laboratorio de Acarología, Departamento de Entomología e Acarología, ESALQ-Universidade de Sao Paulo; ³Laboratorio de Ecología de Suelos y Hongos Tropicales, Pontificia Universidad Javeriana.

Con el objetivo de identificar las especies de ácaros Mesostigmata edáficos, como potenciales controladores biológicos en cultivos de rosa y otras áreas de vegetación asociada en la Sabana de Bogotá, se han realizado varias colectas en diferentes fincas en Cundinamarca (Colombia). En una aproximación inicial entre enero y febrero de 2015, fueron realizadas colectas en cuatro invernaderos con cultivos de rosa (municipios de Cogua, Guasca, Tocancipa, Suesca), cuatro áreas de vegetación natural o conservada (Cogua, Guasca, La Calera, Soacha) y dos áreas de pastizal (Cogua, La Calera). En cada área fueron tomadas aproximadamente 20 muestras de suelo con ayuda de un cilindro de 5 cm de profundidad y 10 cm de diámetro. En este muestreo se han encontrado 2686 Mesostigmata (excepto Uropodina), de los cuales 608 se encontraban en cultivos de rosa, 1981 en vegetación natural o conservada y 97 en pastizal. Se han registrado un total de 15 familias con 19 géneros identificados hasta el momento. Se resalta especialmente la identificación de nuevas especies. También se destaca la coleta de tres especies de *Oloopticus*, un género poco común y que parece estar asociado únicamente a áreas conservadas. Los ácaros Mesostigmata edáficos son poco conocidos en Colombia por lo que un trabajo de identificación como el que se viene realizando es crucial para que estos organismos puedan ser utilizados en futuros estudios ecológicos o de forma práctica como agentes de control biológico.

**BEC21-P Tephritoideos (Díptera: Tephritoidea) del Parque Nacional Natural Gorgona
(Colombia, Cauca)**

Andrés Felipe Vinasco-Mondragon¹; Monica Hernandez²; Oscar Ascuntar-Osnas ³; Diana
M. Torre⁴

^{1,4}Biólogo, Estudiante de Maestría en Ciencias-Biología, ¹andres.viansco@correounivalle.edu.co,
⁴dianamarcela24@gmail.com; ²Bióloga, mon9212@gmail.com; ³Biólogo, MSc. en Ciencias-Biología,
oskrmando@gmail.com. ^{1,2,3,4}Universidad del Valle.

La super-familia Tephritoidea se encuentra compuesta por 7 familias de las cuales 6 se encuentran representadas en Colombia, Lonchaeidae, Piophilidae, Platystomatidae, Pyrgotidae, Richardiidae, Tephritidae y Ulidiidae, de estas, las últimas tres se encuentran registradas para la Isla Gorgona. El objetivo de este trabajo es reportar los géneros y especies de las familias de Tephritoidea presentes en el PNN Gorgona (Cauca, Colombia), para ello, se examinaron las muestras de dípteros recolectados en los proyectos “Diversidad de artrópodos arbóreos en el PNN Isla Gorgona” en 2007 y 2009 y “Evaluación del estado actual de los objetos de conservación faunística en la Isla Gorgona: Una aproximación Holística a la valoración ecológica del PNN Gorgona” entre los años 2010-2011, se separaron y determinaron todos los especímenes hasta el nivel máximo permitido por la bibliografía. Se reportan 11 géneros para la isla, agrupados en tres familias, *Beebeomyia* (una especie), *Coilometopia* (una especie) y *Richardia* (cuatro especies) para Ricardiidae; *Aciuroides* (una especie), *Anastrepha* (tres especies), *Hexachaeta* (dos especies) y *Neotaracia* (una especie) para Tephritidae y *Dasymetopa*, *Paragorgopis*, *Pseudoptercalla* y *Pterocalla* para Ulidiidae todos con una especie. Se establecen como primeros reportes para el país, los géneros *Aciuroides*, *Dasymetopa* y *Beebeomyia*, y además se describe una nueva especie para este último. Como recomendación se hace necesario ahondar más en el conocimiento taxonómico las tres familias, para tener un mayor acercamiento al número de especies de tan importante reserva natural, como como lo es la isla Gorgona.

BEC22-P Actividad diurna y nocturna de *Neostrengeria macropa* (Milne-Edwards, 1853) Orden Decapoda, Familia Pseudothelphusidae, embalse San Rafael

Julián Yessid Arias Pineda¹; José Saúl Martín Fuentes².

¹Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas, *crustaceosud@hotmail.com*; ²Estudiante de Licenciatura en Biología, *Jose_saul1218@hotmail.com*. ¹Laboratorio de Zoología y Ecología Acuática LAZOE, Departamento de Ciencias Biológicas Universidad de los Andes; ²Grupo de Investigación en Artrópodos KUMANGUI, Departamento de Biología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Se dan a conocer notas sobre la actividad diurna y nocturna del cangrejo sabanero *Neostrengeria macropa* (Milne-Edwards, 1853), en el embalse de San Rafael, la Calera, Cundinamarca, Colombia, observando, describiendo y analizando los picos de actividad, junto con los comportamientos de la especie. Se llevó un seguimiento durante el día y noche, en los meses de Marzo – Agosto de 2015, registrando cada uno de los patrones de actividad por horas, así como los respectivos comportamientos. Los datos obtenidos se analizaron mediante un histograma circular de frecuencias. Los resultados obtenidos muestran que la mayor actividad ocurre en las horas de la noche (7:00 a 12:00 pm), cuyo comportamiento principal es la búsqueda de alimento. Además se muestran algunas notas biológicas las cuales dan constancia de las observaciones y tomas de datos en campo. Los estudios sobre comportamiento en decápodos son escasos y mucho más en cangrejos de la familia Pseudothelphusidae, por lo cual los resultados de esta investigación contribuyen al conocimiento de la biología y ecología de *Neostrengeria macropa*, y abre el camino a dilucidar el papel de los cangrejos dulceacuícolas en los ecosistemas de montaña andinos.

**BEC23-P Estudio preliminar de miriápodos asociados a *Blechnum* L. 1753
(Blechnaceae: Pteridophyta) pteridofito arborescente**

Yudy Lorena Buitrago Gomez¹; Cristhian Camilo Castillo Avila²; Alexander García García³

^{1,2}Estudiante de Licenciatura en biología, ¹orenabuitragobio@gmail.com; ²cccastilloa@correo.udistrital.edu.co;
³MSc. en Ciencias Agrarias Énfasis Entomología, alexgarcia45@gmail.com. ^{1,2,3}Grupo de investigación en
artrópodos KUMANGUI, Universidad Distrital Francisco José de caldas.

Los miriápodos son organismos que participan en las dinámicas del suelo modificándolo a nivel físico-químico incidiendo en la disponibilidad de materia orgánica en diferentes ecosistemas. No obstante, su asociación a nivel vegetal no ha sido muy estudiada. La presente investigación tuvo como objetivo establecer la asociación entre miriápodos y cuatro secciones de *Blechnum* presente en bosque alto andino, Parque Ecológico Matarredonda-Cundinamarca, empleando 6 métodos de colecta de noviembre a febrero del 2015. Se recolectaron 65 individuos, determinados hasta familia y algunos a género. Se analizó riqueza, abundancia relativa, densidades poblacionales, índice de Shannon, equitatividad de Pielou y dominancia de Simpson. Se encontró que las familias más abundantes fueron Oniscodesmidae, Furhmannodesmidae y Scolopendrellidae (26.15%, 18.46%, 16.92% respectivamente). Por otra parte, los estimadores chao1 (94.3%) y chao2 (95.6%) indicaron una alta efectividad de muestreo. Se encontró una dominancia baja (0.16), diversidad media (2.03) y equitatividad alta (0.84), sugiriendo que *Blechnum* podría ser un nicho disponible para la miriapodofauna altoandina. El Análisis de Componentes Principales mostró una variación del 96.07% en los dos primeros componentes, demostrando que existe una asociación entre los miriápodos y el pteridofito. Igualmente, el Análisis de Correspondencia indicó la posible asociación de *Scolopendrellopsis* a sustrato y estípite. Por último, esta investigación aporta al estudio de la miriapodofauna asociada a *Blechnum* en bosque altoandino, brindando información para generar estrategias de conservación para estos ecosistemas.

43° Congreso SOCOLEN Sociedad
Colombiana de Entomología
CONTROL BIOLÓGICO

Control Biológico

PONENCIAS ORALES

CB1-O Coccinélidos (Coleoptera: Coccinellidae) y Sírpidos (Diptera: Syrphidae) asociados al caucho sabanero en Bogotá

César Valverde Castro¹; Juliana Durán Prieto²; Lina Campos Salazar³; Augusto León Montoya⁴

^{1,3,4}Biólogo, MSc., ¹cvalverde@jbb.gov.co, ³linacamp@gmail.com, ⁴guto.spider@gmail.com; ²Bióloga, PhD., ²jduran@jbb.gov.co. ^{1,2}Subdirección Científica, ³Subdirección Técnica – Operativa, Jardín Botánico de Bogotá; ⁴Grupo de Entomología (GEUA), Universidad de Antioquia.

El caucho sabanero *Ficus americana* subsp. *andicola* (Standl.) C.C. Berg es una especie nativa de uso ornamental que se encuentra ampliamente representada en el arbolado urbano de Bogotá por su gran valor ambiental, estético y cultural. Esta especie se encuentra catalogada por el Jardín Botánico de Bogotá (JBB) en estado fitosanitario crítico debido al deterioro fisiológico causado por, entre otras, insectos fitófagos del orden Hemiptera, los cuales bajo las condiciones urbanas se han convertido en insectos limitantes en esta especie arbórea. En esta investigación se identificó la entomofauna benéfica con uso potencial en el control biológico de los insectos plaga del caucho sabanero en tres hábitats con diferentes grados de intervención antrópica ubicados en la sabana de Bogotá. Esto con el fin de evaluar sus preferencias de hábitat y algunas de sus características biológicas. En cada hábitat (urbano, periurbano y bosque secundario) se muestrearon de 6 a 8 árboles. Los coccinélidos *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), *Mulsantina mexicana* Chapin, 1985 y *Neda norrisi* (Guerin- Menevill, 1842) (Coleoptera) se encontraron asociados a los árboles de caucho sabanero en los tres hábitats de estudio, mientras que los sírfidos *Mimocalla gigantea* Schiner, 1868 y *Allograpta exotica* Wiedemann, 1830 (Diptera: Syrphidae) se colectaron exclusivamente en Bogotá consumiendo cóccidos y áfidos, respectivamente. Estas especies con hábitos depredadores han sido reportadas como biocontroladores de pulgones, mosca blanca y otros hemípteros considerados plagas de diversas especies de plantas ornamentales y agrícolas.

CB2-O Preferencia de anidación de hormigas arbustivas en dos sustratos artificiales en cafetales de Cauca, Colombia

Andrés Jireh López Dávila¹; Selene Escobar-Ramírez²; Inge Armbrecht³

¹Estudiante de biología, andres.lopez.davila@correounivalle.edu.co; ²MSc., sescoba@uni-goettingen.de; ³PhD., inge.armbrecht@correounivalle.edu.co. ^{1,3}Universidad del Valle; ²Universidad de Göttingen.

El cultivo de café está sujeto a diferentes problemas de plagas y ciertas hormigas ejercen control natural sobre varias de estas. Sin embargo, varios estudios han propuesto que este servicio ecosistémico puede reducirse a causa del manejo intensivo de los sistemas agrícolas. En esta investigación se evaluó la capacidad de anidación de hormigas arbustivas que podrían prestar servicios de depredación, proporcionando dos tipos de sustratos artificiales en cafetales con intensidades de manejo contrastante. Se estableció si las especies de hormigas que colonizan los sustratos son diferentes respecto al tipo de manejo agrícola de cafetales ubicados en el suroccidente colombiano. Para ello se ofrecieron sustratos artificiales en tres cafetales de sol y tres cafetales de sombra, utilizando diferentes metodologías en el diseño de muestreo y ensayando diferentes tipos de sustrato utilizando cartón corrugado, tubos de cartón y tubos de PVC. Los resultados indicaron una preferencia por el sustrato de cartón corrugado y una mayor nidificación en cafetales de sombra. *Nesomyrmex asper*, *Crematogaster crinosa* y *Camponotus* sp. colonizaron más frecuentemente los sustratos. Este estudio evidenció que el tipo de sustrato, el tipo de cobertura arbórea y el diseño de muestreo, determina en gran medida el éxito de colonización de estas hormigas arbustivas. Aunque más hormigas colonizaron en cafetales de sombra, no se encontró clara evidencia que la diversidad de hormigas colonizadoras estuviera influenciada por las técnicas de manejo del cafetal excepto para el tercer ensayo.

CB3-O Un modelo presa-depredador para el mosquito *Aedes aegypti*: Un enfoque de control óptimo

Juddy Heliana Arias¹; Héctor Jairo Martínez²; Olga Vasilieva³

^{1,3}PhD., ¹juddy.arias@correounivalle.edu.co, ³olga.vasilieva@correounivalle.edu.co; ²PhD. y MD., hector.martinez@correounivalle.edu.co; ^{1,2,3}Universidad del Valle.

El Dengue es una enfermedad viral, principalmente transmitida por mosquito *Aedes aegypti*. La propagación a zonas urbanas y semi-urbanas se ha convertido en un problema importante para la salud pública. Actualmente, más de la mitad de la población mundial está en riesgo de contraer la enfermedad. Durante la última década, investigadores han estado estudiando modelos matemáticos que describen la propagación del dengue tanto en la población humana, como modelos que describen el ciclo de vida del mosquito. El ciclo de vida del mosquito consiste de dos estadios: acuático, que incluye el estadio inmaduro tales como huevos, larvas y pupas, y aéreo que se refiere al mosquito adulto. El patógeno del dengue se transmite a los seres humanos sólo por los mosquitos adultos. Controles químicos son usados de manera efectiva a los estadios del mosquito (aspersión de adulticidas y larvicidas), con el fin de reducir la población del mosquito. Por otra parte, el control biológico también se puede implementar mediante la implantación de depredadores naturales (pequeños peces, insectos acuáticos, etc). En esta charla, se propone un modelo poblacional que incluye dos etapas de la evolución de los mosquitos (estadios inmaduros y adultos) junto con un depredador natural del estadio inmaduro del mosquito. Mediante la introducción de dos variables exógenas de control (insecticida y larvicida, respectivamente) formulamos y resolvemos numéricamente un problema de control óptimo tratando de minimizar el esfuerzo de control junto con un número de mosquitos adultos, después realizamos un análisis costo-efectividad de las diferentes estrategias de control planteadas.

CB4-O Depredación de *Chrysoperla externa* Hagen (Neuroptera: Chrysopidae) sobre mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae)

Mayerly Alejandra Castro López¹; John Wilson Martínez Osorio²

¹Ingeniero Agrónomo, Estudiante Maestría en Ciencias Agrarias área Entomología, aalejacl@hotmail.com;

²Ingeniero Agrónomo, M.Sc Ciencias Agrarias área Entomología, john.martinez@uptc.edu.co. ^{1,2}Grupo Manejo Biológico de Cultivos, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Trialeurodes vaporariorum Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae) es uno de los principales limitantes del cultivo de tomate *Solanum lycopersicum* por su efecto directo e indirecto que origina uso excesivo de productos de síntesis química. Este estudio evaluó en condiciones de invernadero la capacidad depredadora de *Chrysoperla externa* Hagen (Neuroptera: Chrysopidae) sobre mosca blanca en plantas de tomate, en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia –Tunja. Las plantas se infestaron con *T. vaporariorum* y cuando se observó presencia de ninfas de tercer instar, se adicionaron 80, 160 y 240 individuos en etapa larval de *C. externa* por planta; adicionalmente, se dispuso de un testigo absoluto sin la presencia del controlador. Se empleó un diseño completamente al azar, con cuatro tratamientos y diez repeticiones, evaluando parámetros de mortalidad de la presa y crecimiento de las plantas. Los resultados mostraron diferencias estadísticas significativas entre las densidades del depredador, con mortalidades de 65, 48 y 47% para las cantidades de 240, 160 y 80 individuos por planta, respectivamente. El testigo presentó el menor incremento en relación con la altura y número de tallos por planta, respecto a los tratamientos con presencia del depredador. Se concluyó que la capacidad depredadora de *C. externa* sobre *T. vaporariorum* fue más efectiva cuando se emplearon 240 depredadores por planta. Los resultados obtenidos postulan a *C. externa* como una herramienta potencial de control biológico en el manejo de *T. vaporariorum* en tomate bajo invernadero en Boyacá, aunque se requieren otras pruebas bajo producción comercial para su validación.

CB5-O Cría masiva de *Tamarixia radiata* (Waterston) (Hym.: Eulophidae), principal parasitoide *Diaphorina citri* Kuwayana (Hem.: Liviidae)

Laura Isabel Colorado¹; Yenifer Campos Patiño²; Takumasa Kondo³

^{1,2}Ingeniera Agrónoma; ³Entomólogo, PhD. ^{1,2,3}Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira.

Diaphorina citri Kuwayama es el vector principal del HLB, enfermedad devastadora de los cítricos. Para generar opciones de control biológico para *D. citri*, se desarrolló un protocolo de cría masiva de su parasitoide principal, *Tamarixia radiata* (Waterston) en el Valle del Cauca, Colombia, tomando como modelo el protocolo desarrollado en México. La producción masiva de *T. radiata* se puede dividir en cuatro fases: 1) producción y mantenimiento de mirto, *Murraya paniculata*, la planta hospedera; 2) cría masiva de *D. citri*, insecto hospedero del ectoparasitoide *T. radiata*; 3) cría masiva de *T. radiata*; y 4) extracción y liberación en campo de *T. radiata*. El desarrollo de un vivero de mirto comienza desde la colecta, despulpe y siembra de semillas de mirto, hasta el mantenimiento y manejo agronómico del cultivo. La producción de *D. citri* se inicia con la colecta en campo de ninfas y adultos para iniciar un pie de cría. Cuando la población de ninfas del tercer a quinto instar de *D. citri* es abundante, se inicia el proceso de parasitismo. El parasitoide *T. radiata* también se colecta en el campo mediante la colecta de ninfas parasitadas que se reconocen por su coloración o colectando adultos directamente cuando estos se encuentran ovipositando. Como tiempo de parasitación, las ninfas se exponen a *T. radiata* durante 7 días. Haciendo uso de su fototaxismo positivo, los parasitoides atraídos por la luz que entra por una ventana de un cuarto oscuro se colectan en frascos de tempera con un aspirador bucal o eléctrico; en la tapa se ponen unas gotas de miel para prolongar la vida del parasitoide. Los adultos de *T. radiata* se utilizan en liberaciones de campo para el control de *D. citri* y para abastecer el pie de cría del parasitoide.

CB6-O Los agroquímicos y las arañas: víctimas y victimarias

Giovanni Torres-Vargas¹; Fabián Alfonso García Oviedo²

¹Biólogo, estudiante de postgrado en Ciencias Ambientales y Conservación ; ²Estudiante de pregrado en Biología. ¹Universidade Federal Do Rio De Janeiro, Núcleo em Ecologia e Desenvolvimento Sócio-Ambiental, Laboratório Integrado de Ciências Morfofuncionais; ²Departamento de Ciências Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Caldas. ¹gio.torresv@live.com; ²Falgaroo97515@gmail.com.

El uso de diferentes productos agroquímicos para el control de plagas ha sido un problema en los últimos años; la composición química de estos causa la degradación del suelo, contaminación del aire y del agua, relacionándose con la reducción de la vida silvestre. Pese a que existen estrategias para el control de plagas que reducen el impacto ambiental y las pérdidas económicas, estas no se tratan ampliamente. Con el fin de demostrar que las arañas son tanto victimarias y víctimas del uso de agrotóxicos, se referencia algunas estrategias para el tratamiento de insectos plaga, como control biológico, manejo integrado de plagas y uso profiláctico de insecticidas, se exponen algunos ejemplos de arañas que han jugado ambos roles, como: *Argiope trifasciata*, *Pardosa agrestis*, *Araneus diadematus*, *Metellina segmentata* donde se evaluó el contenido de metales pesados en los excrementos y el efecto de surfactantes, y se hace una revisión bibliográfica en las bases de datos de las revistas Scencedirect, Nature y Periódicos-Capes en las cuales destacan el interés por el estudio de este tema antes y después del año 2000, evidenciando un aumento en el número de publicaciones relacionadas con arañas y polución. La función como controladoras de artrópodos plaga se ve alterada, y se demuestra que el uso de productos agroquímicos ocasiona alteraciones fisiológicamente negativas que conllevan a reducir de manera significativa el desempeño de las arañas en agroecosistemas dejando en evidencia que el manejo integrado de plagas es una estrategia eficiente que debería tener más aplicación en los agroecosistemas.

CB7-O Primer registro de *Diaphorencyrtus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) en Colombia

Paula Lorena Arias Ortega¹; Ana María Restrepo García²; Alberto Soto Giraldo³

¹Bióloga; ²Ingeniera agrónoma; ³Ingeniero Agrónomo., M.Sc., Ph.D. ^{1,2,3}Universidad de Caldas.
¹paloar13@yahoo.es; ²anitmarie@hotmail.com; ³alberto.soto@ucaldas.edu.co.

Diaphorina citri (Hemiptera: Liviidae) es una plaga de gran importancia económica debido a que ocasiona daños directos sobre especies rutáceas y porque es vector del Huanglongbing (HLB), considerada una de las enfermedades más graves en los cítricos a escala mundial. *Diaphorencyrtus aligarhensis* es un endoparásitoide de *Diaphorina*, el cual parasita del segundo al cuarto instar ninfal. El estudio se realizó en el Centro de Investigación y Cría de Enemigos Naturales de la Universidad de Caldas, se evaluaron brotes de cítricos infestados con ninfas de *D. citri*, provenientes de varios municipios del departamento de Caldas. Diariamente se revisó el material colectado con el fin de observar la presencia del parasitoide *Diaphorencyrtus* sp. Los ejemplares seleccionados del parasitoide se trasladaron al Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Caldas en donde con la ayuda de un microscopio electrónico de barrido FEI- QUANTA 200 se tomaron diferentes fotografías procesadas en Microsoft Office 2010 para la identificación y descripción morfológica del adulto. De esta investigación se concluye que el parasitoide de *D. citri* encontrado es un endoparásitoide primario que pertenece al género *Diaphorencyrtus*, posiblemente es una especie diferente a *D. aligarhensis*. Las momias parasitadas son usualmente de color pardo, semiesféricas y la pupa del parásito se desarrolla dentro del hospedero. El orificio de emergencia del adulto está localizado en el extremo posterior de la momia. Es el primer reporte de este parasitoide que existe en Colombia.

CB8-O Efecto fungicida de extractos de *Carica papaya* L. sobre el hongo simbiote de hormigas arrieras

Adriana Ortiz¹; Mauricio Sánchez²; Tatiana Lobo³; James Jiménez⁴.

¹D. Sc.;²Ph.D.; ³Ph.D.;⁴M.Sc. ¹Profesor Asociado; Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Facultad de Ciencias Agrarias;²Ph.D.; Profesora Asociada; Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Facultad de Ciencias;³Gerente de Innovación; ⁴Ecoflora Agro, Medellín – Colombia.

La evaluación y eficiencia de extractos vegetales para el control de hormigas cortadoras de hojas ha sido un tema de interés para la comunidad científica, y existe un buen número de referencias bibliográficas que reportan compuestos activos que las afectan a ellas o al hongo que cultivan para su alimentación. Sin embargo, las publicaciones que estudian la eficiencia de tales extractos en condiciones de campo son relativamente pocas. En el presente trabajo se evaluó en campo el efecto de dos extractos formulados con base en aceite (F1) y agua (F2) de extractos etanólicos de las hojas de *Carica papaya*, sobre el hongo simbiote *Leucoagaricus gongylophorus*, que es cultivado en el interior de los nidos por las hormigas cortadoras y del cual se alimentan. En el diseño se incluyeron como controles, ensayos paralelos con un producto insecticida y testigos con solo agua más glicerina y nidos sin ningún tratamiento, para discernir los efectos reales de cada componente. El sitio de estudio se localizó en el departamento de Caldas en la Finca Palmeras del Municipio de Aguadas, donde se evaluaron 45 hormigueros de las especies *Atta cephalotes* y *Acromyrmex octospinosus*. La actividad de los hormigueros se monitoreó a los 3, 11, 22 y 35 días después de las aplicaciones. En la última evaluación, los hormigueros fueron excavados para verificar la eficiencia del experimento, y los resultados muestran que hubo control del hongo con los tratamientos de insecticida (control positivo) y con la formulación F1 preparada con base en aceite.

CB9-O Ácaros Phytoseiidae (Mesostigmata) asociados a frutales en el Valle del Cauca

Lina Marcela González¹; Cristian Camilo Guetio²; Nora Cristina Mesa³; Yuri Mercedes Mena⁴; Isaura Viviana Rodríguez⁵; Leonardo Álvarez Ríos⁶

Estudiante de pregrado en Ingeniería Agronómica¹; Estudiante de pregrado en Ingeniería Agronómica²; Profesora Asociada, Ph.D. en Entomología³; Estudiante de Doctorado en Ciencias Agrarias Línea Protección de Cultivos⁴; Ph.D. Ciencias Agrarias línea Protección de Cultivos⁵; Estudiante de Doctorado en Ciencias Agrarias Línea Protección de Cultivos⁶. ^{1,2,3,4,5,6}Universidad Nacional de Colombia sede Palmira.
¹linmgonzalezcan@unal.edu.co; ²ccguetiog@unal.edu.co; ³ncmesac@unal.edu.co; ⁴ymenap@unal.edu.co; ⁵ivrodriguez@unal.edu.co; ⁶lalvarezr@unal.edu.co.

En el control biológico de ácaros fitófagos los ácaros de la familia Phytoseiidae son considerados el grupo más importante como sus reguladores naturales. Con el objetivo de conocer las especies de la familia Phytoseiidae asociadas a frutales en el Valle del Cauca, se realizaron muestreos durante el 2015, en los municipios de Palmira, Restrepo, Argelia, El Cerrito, Candelaria, Dagua, Caicedonia, Obando, Palmira, Roldanillo, Guacarí y La Unión. El material colectado se examinó bajo el estereoscopio en el laboratorio y todos los ácaros se montaron en medio Hoyer. Se encontraron las especies *Amblyseius aerialis* (Muma), *Amblyseius chiapensis* De Leon, *Amblyseius herbicolus* (Chant), *Amblyseius tamatavensis* Blommers, *Euseius alatus* De Leon, *Euseius concordis* (Chant), *Euseius naindaime* (Chant & Baker), *Euseius sibelius* (De Leon), *Galendromus (Galendromus) annectens* (De Leon), *Iphiseiodes zuluagai* Denmark & Muma, *Neoseiulus anonymous* (Chant & Baker), *Neoseiulus californicus* (McGregor), *Neoseiulus neotunus* (Denmark & Muma), *Phytoseius purseglovei* De Leon, *Typhlodromalus aripo* De Leon, *Typhlodromina tropica* (Chant), asociadas a frutales, como: *Prunus dulcis* L., *Annona squamosa* L., *Annona reticulata* L., *Borojoa patinoi* Cuatrec., *Cacao Theobroma cacao* L., *Chrysophyllum cainito* L., *Chirimoya Annona cherimola* Mill., *Citrus* sp., *Fragaria* spp., *Annona muricata* L., *Psidium guajava* L., *Mammea americana* L., *Mangifera indica* L., *Passiflora edulis* Sims., *Carica papaya* L., *Vitis vinifera* L. y *Matisia cordata* Bonpl. Esta amplia diversidad de especies de Phytoseiidae encontradas en la región indica la necesidad de continuar estudios que permitan conocer el potencial regulador de cada una y evaluar sus posibilidades de ser integradas en un programa de control biológico.

CB10-O Eficacia de un aislamiento de *Beauveria bassiana* para el control de *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Crambidae)

Lorena García Riaño¹; Diana Monroy Cárdenas²; Gloria Patricia Barrera Cubillos³; Juliana Gómez Valderrama⁴; Carlos Espinel⁵; Laura Villamizar Rivero⁶

¹Microbióloga industrial, jgarciar@corpoica.org.co; ²Ingeniera agrónoma, dmmonroy@corpoica.org.co;
³Bacterióloga, PhD., gbarrera@corpoica.org.co; ⁴Microbióloga industrial, PhD., jagomez@corpoica.org.co;
⁵Biólogo, PhD., cespinel@corpoica.org.co; ⁶Química farmacéutica, PhD., lvillamizar@corpoica.org.co.
^{1,2,3,4,5,6}Corporación Colombiana de Investigación agropecuaria CORPOICA - Centro de Investigación Tibaitatá.

La producción de panela es una actividad agrícola de gran importancia nacional, siendo Colombia el segundo país productor a nivel mundial. El rendimiento de este producto se ve afectado por la presencia de *Diatraea saccharalis* considerada una de las plagas de mayor importancia para la caña azucarera y panelera. Debido a las desventajas de control químico, el control biológico con microorganismos entomopatógenos es una excelente alternativa. En un trabajo previo se identificó un aislamiento del hongo *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin recuperado de una larva de *Diatraea* sp. colectada en un cultivo de caña panelera en el Departamento de Boyacá (Colombia). El objetivo del presente trabajo fue determinar la eficacia de este aislamiento para el control de *D. saccharalis* bajo condiciones controladas y semicontroladas. En condiciones de laboratorio se realizaron bioensayos para determinar la concentración letal 50 del hongo sobre huevos y larvas de segundo instar de *D. saccharalis*. Se obtuvieron valores de $1,13 \times 10^5$ y $9,04 \times 10^5$ conidios/mL sobre huevos y larvas respectivamente. Con esta concentración se calculó la dosis a aplicar en plantas de caña de tres meses de edad, mantenidas bajo condiciones semicontroladas en el municipio de Barbosa (Santander). En este experimento, el hongo presentó una eficacia del 75% para controlar larvas de *D. saccharalis* empleando una concentración de $1,0 \times 10^7$ conidios/mL. El 80% de las larvas muertas recuperadas presentaron esporulación de *B. bassiana*. Estos resultados demuestran el alto potencial de este aislamiento para el desarrollo de un bioplaguicida para el manejo del barrenador del tallo en caña azucarera y panelera y otros cultivos hospederos.

CB11-O Evaluación de cepas nativas de *Beauveria bassiana* para controlar a *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculionidae)

Yobana Mariño-Cárdenas¹; Noelia García²; Stephen Rehner³; Paul Bayman⁴

¹Investigador post-doctoral PhD., yandreamarinoc@gmail.com; ²Estudiante Biología, noelia.mgr@gmail.com;
³Investigador PhD., Stephen.Rehner@ars.usda.gov; ⁴Profesor PhD., bayman.upr@gmail.com. ^{1,2,5}Universidad de Puerto Rico - Río Piedras, San Juan, Puerto Rico; ³Departamento de Agricultura de los Estados Unidos; ⁴Laboratorio de Microbiología y Sistemática de hongos, Beltsville, Maryland, Estados Unidos.

La broca del café *H. hampei* es el insecto plaga más devastador del café a nivel mundial, éste insecto fue reportado en Puerto Rico en 2007. Dentro de los agentes de control biológico de la broca, el hongo *B. bassiana* es uno de los más importantes. En Puerto Rico éste se aplica usando el producto comercial Mycotrol®; sin embargo, la ocurrencia de cepas nativas es común en los cafetales. Los objetivos fueron comparar la virulencia y el número de conidias producidas por cada broca infectada de nueve cepas nativas con la cepa comercial de Mycotrol®. Para la virulencia se expusieron grupos de 10 hembras a una suspensión de 4×10^6 conidias/mL con 15 repeticiones por hongo, se registró el número de brocas muertas cada 24 horas por 8 días. Para el número de conidias por broca, se transfirieron las brocas muertas a placas petri con un papel filtro húmedo y se evaluaron diariamente durante 10 días para registrar la presencia o no de micelio, luego de los 10 días se cuantificaron las conidias producidas sobre cada broca. Se encontraron diferencias significativas en las variables evaluadas: virulencia ($F= 5.13$, $p < 0.0001$) y número de conidias por broca ($F=7.43$, $p =0.01$). Dos cepas nativas mostraron porcentajes de mortalidad del 80 y 72 %, los cuales fueron similares a aquellos registrados con la cepa comercial 85%; sin embargo una de las cepa nativas produjo un mayor número de conidias por broca 8.6×10^6 conidias/broca comparado con 5.3×10^6 conidias/broca que produjo la cepa comercial. Estos resultados abren la posibilidad del uso de cepas nativas de *B. bassiana* dentro de programas de manejo integrado de la broca en Puerto Rico.

**CB12-O Capacidad depredadora de *Ahasverus advena* y *Cathartus quadricollis*
sobre la broca del café *Hypothenemus hampei***

Laura Alexandra Laitón J.¹; Luis Miguel Constantino²; Pablo Benavides³; Esther C. Montoya.⁴

¹Estudiante de Ingeniería Agronómica; ²Biólogo-Entomólogo MSc; ³I.A. PhD. Entomología; ⁴Estadístico MSc.
¹Universidad de Caldas; ²Disciplina de Entomología, Cenicafe – FNC; ³Disciplina de Entomología, Cenicafe – FNC; ⁴Disciplina de Biometría, Cenicafe – FNC. ¹lauralaiton.j@gmail.com;
²luismiguel.constantino@cafedecolombia.com; ³pablo.benavides@cafedecolombia.com.co;
⁴esthercecilia.montoya@cafedecolombia.com;

La broca del café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari) se reproduce en los granos que quedan después de las recolecciones, causando daños económicos y deterioro en la calidad de las cosechas siguientes. En Colombia se han reportado depredadores nativos atacando estados inmaduros y adultos de broca dentro de los frutos del árbol y del suelo, de los cuales sobresalen *Ahasverus advena* y *Cathartus quadricollis* por su abundancia. Con el fin de evaluar la depredación de estas especies sobre los estados inmaduros de la broca, se realizó un ensayo en condiciones de laboratorio en Cenicafé. Se conformaron unidades experimentales que consistieron en 10 almendras de café infestadas con broca por 20 días, con tres orificios de entrada, en un recipiente de vidrio, a los cuales se les liberaron los depredadores de cada especie en las proporciones: 1, 3 y 5 depredadores por grano. Se utilizó un testigo absoluto sin depredadores. Se empleó un diseño completamente al azar, con cuatro tratamientos y diez repeticiones, evaluando el porcentaje de estados vivos de broca 10 días después de la liberación de los depredadores. Los resultados mostraron que *Ahasverus advena* disminuyó significativamente la broca dentro de las almendras, con valores hasta de 63% menores con respecto al testigo. La capacidad depredadora de esta especie fue mayor cuando se utilizaron 3 y 5 individuos por grano brocado. Se presentarán los resultados obtenidos con *Cathartus quadricollis* sobre los estados de la broca.

CB13-O Validación control de *Leptopharsa gibbicularina* Froeschner (Hemiptera: Tingidae) con *Purpureocillium lilacinum* en palma de aceite

Luz Adriana Franco Valbuena¹; Carlos Enrique Barrios Trilleras²; Jorge Alonso Beltrán Giraldo³; Alex Enrique Bustillo Pardey⁴

^{1,2}Ingeniero Agrónomo, ¹lafranco@cenipalma.org, ²cbarrios@cenipalma.org; ³MSc., jbeltran@cenipalma.org; ⁴PhD., abustillo@cenipalma.org. ^{1,2,3,4}Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite (Cenipalma).

Leptopharsa gibbicularina Froeschner es un insecto plaga de importancia económica en la palmicultura colombiana, por ser inductor de la pestalotiopsis. Investigaciones realizadas en Cenipalma permitieron seleccionar el hongo entomopatógeno *Purpureocillium lilacinum* (codificado como CPPI0601) para el control de *L. gibbicularina*. Para transferir esta información a los palmicultores, se seleccionó un lote de 10 ha infectado por *L. gibbicularina* en María la Baja (Bolívar), el cual se dividió en dos tratamientos: una parcela testigo sin aplicación y otra aplicando el hongo formulado *P. lilacinum* en dosis de 1x10¹³ conidias/ha. Se realizaron muestreos quincenales sobre presencia de adultos de *L. gibbicularina* siguiendo un esquema de malla 5x5 (cada cinco palmas cada cinco líneas). Con la información obtenida en los muestreos y programas de gestión de información geográfica, se crearon mapas para visualizar la variación en las poblaciones de la chinche y se determinó su mortalidad causada por el hongo. Después de 45 días de asperjado el hongo se obtuvo una mortalidad del 40%, mientras que en el lote testigo se presentó un incremento poblacional del 33% de adultos de *L. gibbicularina*. También se observó el establecimiento del hongo entomopatógeno dentro del lote, ya que la cantidad de palmas con adultos de *L. gibbicularina* infectados aumentó y las poblaciones del insecto disminuyeron considerablemente. Estos resultados permiten validar la eficacia de *P. lilacinum* en el control de *L. gibbicularina*.

CB14-O *Amblyseius swirskii* para el Control Biológico del Ácaro Blanco en Cultivos de Pimiento Campana

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

¹ MSc. en Entomología, lorelopezq.257@gmail.com; ^{2,3,4} PhD. en Entomología, ²hughasmith@ufl.edu; ³mahoy@ufl.edu; ⁴rdcave@ufl.edu. ^{1,2,3,4}Universidad de Florida.

El ácaro *Amblyseius swirskii* Athias-Henriot (Acari: Phytoseiidae) es un depredador omnívoro comercializado para el control de trips, mosca blanca, y ácaro blanco. Una especie de pimiento ornamental ('Explosive Ember'), pimientos campana de dosel abierto, y pimientos campana de dosel cerrado fueron utilizados para evaluar el efecto de la conectividad de las plantas en el movimiento ambulatorio de *A. swirskii*, en presencia y ausencia del ácaro blanco (*Polyphagotarsonemus latus* Banks, Acari: Tarsonemidae). Las parcelas experimentales consistieron en un pimiento ornamental central, cuatro pimientos campana extendidos linealmente hacia el norte, y cuatro hacia el sur. En 24 horas, *A. swirskii* se dispersó cuatro pimientos campana o 1 metro de distancia desde la planta de liberación (pimiento ornamental), independiente del estado del dosel y la disponibilidad del ácaro blanco. La abundancia de ácaros depredadores en tratamientos de dosel cerrado se duplicó en los siete días de muestreo. No se registró incremento significativo en tratamientos de dosel abierto. La presencia del ácaro blanco no tuvo un efecto significativo en el movimiento de *A. swirskii*. El presente estudio demostró la capacidad de dispersión de *A. swirskii* y su potencial como agente de control biológico en cultivos de pimiento campana bajo túneles altos en Florida (EEUU).

CB15-O Eficacia biológica de dos cepas *Cotesia flavipes* (Cameron) (Hymenoptera: Braconidae) sobre *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae)

Leidy J. Salamanca¹; Melissa Rondón Arango²; Germán A. Vargas³; María R. Manzano⁴

¹Estudiante de Doctorado en ciencias agrarias, ljsalamancac@unal.edu.co; ²Estudiante de ingeniería Agronómica, mrdona@unal.edu.co; ³Ingeniero Agrónomo, PhD., gavargas@cenicana.org; ⁴Bióloga, PhD., mrmanzanom@unal.edu.co. ^{1,2,4}Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ³Cenicaña.

En el valle del río Cauca la caña de azúcar es afectada por los barrenadores del tallo del género *Diatraea*: *D. saccharalis*, *D. indigenella*, *D. tabernella* y *D. busckella*. Actualmente se evalúa al parasitoide *Cotesia flavipes* como complemento al control biológico existente. Dos cepas del parasitoide, una de origen comercial y otra recolectada en campo, se evaluaron sobre el complejo *Diatraea* en condiciones de laboratorio a 25°C y 70% HR. Para cada cepa se evaluaron tres bloques experimentales cada uno con 50 larvas por especie, 25 expuestas a una ovoposición y las restantes como control. Se evaluó el tiempo de desarrollo, parasitismo, número de pupas, proporción de sexos, longitud del ala y la mortalidad natural de *Diatraea*. No hubo diferencias entre las especies en el tiempo de desarrollo y en la proporción de hembras de *C. flavipes*. El número de pupas por larva fue mayor en *D. indigenella* (49.5 - 55.2) (Comercial - campo). La proporción de parasitismo fluctuó entre 0.92 *D. indigenella* comercial) y 0.64 *D. tabernella* campo). Larvas de *D. tabernella* parasitadas con la cepa comercial tuvieron la mayor mortalidad (32%), mientras que en las de campo *D. saccharalis* fue la de mayor mortalidad con 24%. En la cepa comercial la longitud del ala fue mayor en *D. indigenella* (1.83 mm), mientras que en la cepa de campo fue mayor en *D. busckella* (1.89 mm) y *D. indigenella* (1.88 mm). Este trabajo es un punto de inicio para dilucidar el efecto de las diferentes especies de *Diatraea* sobre la eficacia biológica del parasitoide.

CB16-O Implementación de tablas de vida en el control biológico de *Protortonia* sp. Townsend; Monophlebidae; Hemiptera

Jonathan Salomón Igua Muñoz¹; Daniel Eduardo Sánchez Ávila²; John Wilson Martínez Osorio³

¹Estudiante de Lic. Ciencias Naturales y Educación Ambiental, jonathan.igua@uptc.edu.co; ²Estudiante de Biología, danielsanchez.bio@gmail.com; ³Ingeniero Agrónomo, MSc. en Ciencias Agrarias área Entomología, john.martinez@uptc.edu.co. ^{1,2,3}Grupo GMBC, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

La amenaza de especies alóctonas en el territorio nacional, es un hecho evidente en muchos aspectos biogeográficos y socioeconómicos. Entre los llamados Sternorrhyncha (hemiptera), se encuentran las escamas, insectos fitófagos parásitos de especies forestales y de interés en la agricultura. En este sentido, la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Tunja-Boyacá), detectó los primeros síntomas de ataque de cóccidos sobre hospederos forestales, especialmente *Salix humboldtiana*, Willd 1805. Preocupados por tal incidencia polífaga, se determinó mediante técnicas demográficas (tablas de vida horizontal) el crecimiento poblacional de *Protortonia* sp. Townsend bajo condiciones in-situ (inicio: 28/04/2015; fin: 06/2016). Determinando un ciclo de vida de 361 días, divididos en 4 etapas de desarrollo; no definen partenogénesis (factor limitante); diagnostican curva de supervivencia hipotética tipo II; presentan índices de mortalidad críticos en III instar ($qx: 0,83$) e índice de supervivencia en adultas poco fructífero ($lx: 0,03$); tasa reproductiva neta ($R_0: 0,0798 < 1$) e índice intrínseco de crecimiento percapita ($r: -0,63 < 0$) jamás reportados en esta población. Concluyendo, se destaca una alta vulnerabilidad en los índices de mortalidad en hembras de III instar y adultas. Se recomienda, tener cuidado en el protocolo del manejo biológico, pues se desconoce la identidad taxonómica; probablemente exista una reducción significativa de esta población en el tiempo, manifestándose en la reducida distribución diagnosticada. Al presentar tal tendencia polífaga, se aconseja aplicar controles en zonas periféricas con enemigos naturales reportados en campo o la implementación de hongos entomopatógenos en III instar o etapa adulta.

CB17-O Relación entre larvas del Género *Culex* con presencia de gregarinas y su variación simétrica larval

Karol Tatiana Castro Tibabisco¹; Natalia Romero Coronado²

¹Estudiante, Licenciatura en Biología; ²Estudiante, Licenciatura en Biología. ¹Universidad Distrital Francisco José de Caldas; ²Universidad Distrital Francisco José de Caldas. ¹karoltatiana.castro.tibabisco@gmail.com; ²nromeroc@correo.udistrital.edu.co.

Los dípteros del Género *Culex* poseen gran relevancia sanitaria puesto que mantienen una proliferación elevada que puede mantener en riesgo de enfermedades o infecciones a las especies adyacentes a éstos, no obstante el estudio morfométrico de éstas en el estadio larval, data de resultados sobre la covariación de la forma que obtienen ciertas larvas al poseer gregarinas (entomoparásitos). Por lo tanto, se aplica un estudio de morfometría en cuanto a la longitud de las larvas encontradas en dos tipos de aguas estancadas artificialmente en ambiente urbano de la ciudad de Bogotá. Se colectaron un total de 100 individuos, correspondientes 50 a tipo de agua A, y 50 a tipo de agua B, seguido por una fase de laboratorio donde se realizó la extracción del intestino y visualización de los micropreparados. De tal manera las variaciones morfométricas de las larvas y la presencia de gregarinas poseen una relación estrecha con el tipo de agua, ya que se evidenciaron mayor cantidad de gregarinas en las larvas de tipo de agua A con una variación morfológica mayor, respecto al agua tipo B, es por esto que se infiere que al encontrarse las larvas del tipo de agua A, con éstas características, se concluye que la presencia de estos entomoparásitos y las condiciones ambientales del agua en la que se encuentren, pueden repercutir en el desarrollo larval usual de los individuos y por ende de su crecimiento.

CB18-O Cría para la producción de chinches redúvidos, potenciales controles biológicos de *Monalonion velezangeli* (Hemiptera: Miridae)

Zulma Nancy Gil¹; Camilo Efrén López²; Pablo Benavides³

¹Ingeniera Agrónoma. Ph.D. zulma.gil@cafedecolombia.com; ²Ingeniero Agrónomo. Estudiante Maestría Ciencias Agrarias. camilo.lopez@cafedecolombia.com.co; ³Ingeniero Agrónomo. Ph.D. pablo.benavides@cafedecolombia.com. ^{1,2,3}Centro nacional de Investigaciones de Café. Cenicafé.

Este estudio tiene como objetivo estandarizar un método de cría de depredadores de la familia Reduviidae para establecer una estrategia de control biológico de la Chinche de la Chamusquina del Café *Monalonion velezangeli*. Se inició con la cría masiva de *Galleria mellonella* (L.), con el fin de obtener larvas para alimentar chinches de *Zelus sp.*. El promedio del ciclo de vida de *G. mellonella* de huevo a adulto fue de 82 días en condiciones controladas, la temperatura más apropiada fue 25 °C y humedad relativa del 80%, la mejor tasa de oviposición se obtuvo con 150 parejas de polilla en jaulas cúbicas de 50 cm de lado, registrando una cantidad de huevos superior a 60. La densidad de huevos con la que se obtuvo el mayor número de larvas de *G. mellonella*, con menor mortalidad, fue de 300 huevos/300 gr de dieta. La producción de larvas en diferentes tamaños sirvió para alimentar todos los estadios ninfales de los redúvidos, la alimentación en los primeros 3 estadios ninfales fue de 1:1 (larvas por individuo) diarios, haciendo seguimiento cada 8 horas; después de este estadio se aumentó la proporción 2:1 y 3:1 de larvas por individuo. La frecuencia de alimentación osciló entre uno y dos días. Con este sistema de cría se establecerán colonias de los redúvidos *Arilus sp.*, *Repipta sp.* y *Zelus sp.*, con el fin de identificar la especie mas recomendada en el control de esta plaga limitante de la caficultura del Huila y de otros cultivos en Colombia.

**CB19-O Selección de cepas de hongos entomopatógenos para el control de
Demotispá neivai Bondar (Coleoptera: Chrysomelidae)**

Luis Guillermo Montes Bazurto¹; Angie Barragán Ferreira²; Alex Enrique Bustillo Pardey³.

¹Ingeniero Agrónomo; ²Ingeniera Agrónoma; ³Ingeniero Agrónomo PhD. ¹Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma; ²Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma; ³Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma. ¹lmontes@cenipalma.org; ²abarragan@cenipalma.org; ³abustillo@cenipalma.org

Demotispá neivai Bondar, es una de las plagas de mayor importancia en el cultivo de palma de aceite, debido a que causa una disminución en la cantidad de aceite de los frutos. Con el fin de buscar una alternativa de control biológico, se realizó la evaluación de 50 cepas de hongos entomopatógenos para seleccionar el más eficaz para el control de *D. neivai*. La evaluación de patogenicidad se realizó en laboratorio (26±0 °C; 83±3,8%), en ocho bioensayos independientes sobre adultos y uno sobre larvas. Las inoculaciones se realizaron con suspensiones de conidias que contenían 1x10⁷ conidias/ml. De las 50 cepas evaluadas, 28 fueron patogénicas; las cepas CPMa1502 y CeMa9236 causaron las mayores mortalidades sobre adultos 95% y 50%; y sobre larvas 96% y 84%, respectivamente. La virulencia se evaluó en dos experimentos bajo condiciones de una plantación, en racimos con infestación natural. En el primero se evaluó la dosis de 1x10¹³ conidias/ha y en el segundo las dosis 5x10¹², 7,5x10¹² y 1x10¹³ conidias/ha. En el primer experimento, la cepa CPMa1502 causó la mayor mortalidad de larvas (87,7%) y fue estadísticamente diferente a la cepa CeMa9236 (P<0.0001). En el segundo experimento, no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre las dosis evaluadas pero sí con el testigo (P<0.0001); la menor mortalidad causada por la cepa CPMa1502 fue 77,6% y la mayor fue 89,6%. La evaluación en campo se realizó en 23 palmas utilizando la dosis de 1x10¹³ conidias/ha. La mortalidad de larvas causada por la cepa CPMa1502 en una plantación de palma de aceite fue del 68,2% (IC=12,6). La cepa CPMa1502 de *M. anisopliae* causó mortalidades mayores al 68,2% en campo, por lo tanto, se selecciona para el control de *D. neivai*.

CB20-O *Cotesia flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) y *Lydella minense* (Diptera: Tachinidae) como parasitoides de *Diatraea* (Lepidoptera: Crambidae)

Germán A. Vargas¹; Santiago Durán²; David Herrera³.

¹Ingeniero Agrónomo, Ph.D.; ²Ingeniero Agrónomo; ³Representante legas Laboratorios Biocol/Cenicafña;
²Agrodec - SCA; ³Laboratorios Biocol SAS¹gavargas@cenicana.org; ²agroced@telmex.net.co;
³biocoldaherrera@gmail.com.

La detección de *D. tabernella* y *D. busckella* en el valle del río Cauca ha llevado a la revisión del control biológico utilizado. Convencionalmente se ha hecho uso de moscas taquínidas, especialmente *Lydella minense*, que se presentan insuficientes para el manejo de estas plagas. En campo se establecieron tres tratamientos, con tres repeticiones cada uno: 1) Liberación de *L. minense*, 2) Liberación de *C. flavipes* y 3) Testigo sin liberaciones. La liberación fue proporcional a un costo total de \$60.000 pesos por hectárea, que representó 6 gramos de cocones por hectárea para *C. flavipes* y 200 moscas por ha. para *L. minense*. Las liberaciones se fraccionaron a los 4, 6, 8 y 10 meses de edad del cultivo, y las evaluaciones hacia los mismos meses de liberaciones, pero incluyendo una en el mes 12. Se evaluó el número de larvas en dos horas-hombre de muestreo y el daño en los entrenudos de 20 tallos por parcela. Los niveles de población y daño por la plaga se incrementaron a partir del sexto mes de edad del cultivo. Hubo una tendencia a una menor población de la plaga en las parcelas liberadas con *Cotesia*. Los principales enemigos naturales recuperados fueron: *Genea jaynesi*, *C. flavipes* y *L. minense*. El manejo de estas nuevas especies va a requerir de liberaciones tardías, luego de los cinco meses de edad, y de un mayor énfasis en *Cotesia flavipes*, sin dejar de liberar los otros enemigos naturales.

CB21-O Alternativa biológica para manejo de *Pseudococcus* spp. (Hemíptera: Pseudococcidae) en banano Cavendish (Musa AAA)

Tatiana Borbón Cortés¹, Nodier Herrera Herrera², Lilliana Hoyos-Carvajal³, Jaiver Danilo Sánchez⁴.

¹Estudiante ingeniería agronómica, ²Ingeniero Agrónomo, ³Profesora Asociada, ⁴Director Cenibanano.,
²AUGURA-Cenibanano, ^{1,3}Universidad Nacional de Colombia-Sede de Medellín, ⁴AUGURA-Cenibanano.
¹mtborbonc@unal.edu.co, ²nherrera@augura.com.co, ³limhoyosca@unal.edu.co, ⁴jsanchez@augura.com.co.

El manejo de cochinillas cuarentenarias en el cultivo de Musa AAA Cavendish en la región de Urabá actualmente no presenta alternativas eficaces de control debido a características intraespecíficas del complejo *Pseudococcus* spp., por lo que se pretende evaluar la patogenicidad de *Isaria* spp. en hembras adultas en condición de casa-malla y campo, caracterizando además relación forética con hormigas y hospedantes secundarios. Los experimentos se realizaron bajo DCA con tres tratamientos: aplicación del entomopatógeno a concentración de 108 ufc/ml, aplicación de agua y testigo sin aplicación. En campo se aplicó dosis de 100 ml con 12 repeticiones, y en casa-malla 10 ml con 10 repeticiones por tratamiento. Las variables evaluadas constituyeron mortalidad de hembras, tasa de emisión foliar y biomasa. El análisis se realizó mediante ANAVA, medidas repetidas en el tiempo, comparaciones múltiples mediante Bonferroni y análisis de correlación simple, además del área bajo la curva de la mortalidad ocasionada por el entomopatógeno. En casa-malla se encontró mortalidad de hembras adultas acumulada de 63%, presentando diferencias significativas entre los tratamientos y en el tiempo, sin correlación con las variables vegetales evaluadas. En campo no se encontró diferencias significativas entre los tratamientos, sin embargo se encontró patogenicidad y establecimiento del entomopatógeno en esta condición. También se determinó la relación simbiótica con *Pheidole* sp., *Solenopsis* sp. y *Cardiocondyla* sp. y hospedantes alternos *Cyperus luzulae*, *C. odoratus* y *Echinochloa* sp. Por lo que el entomopatógeno puede ser considerado como potencial alternativa de regulación biológica tanto en plantas de vivero como en campo.

**CB22-O Primera evaluación en Colombia de hongos entomopatógenos sobre
Leptopharsa heveae Drake & Poor (Heteroptera: Tingidae)**

Andrés Ricardo Peraza Arias¹; Diana Isabel Vergara Morales²; Ibonne Aydee García Romero³.

¹Ingeniero Agrónomo; ²Microbióloga; ³Química farmacéutica Msc PhD. ¹CENICAUCHO; ²Investigación y Desarrollo, BIOCULTIVOS S.A.; ³Instituto de Biotecnología Universidad Nacional de Colombia.
¹arperazaa@unal.edu.co; ²dvergar@gmail.com; ³jagarciar@unal.edu.co.

Leptopharsa heveae Drake & Poor 1935 (Heteroptera: Tingidae), es la principal especie de insecto plaga en Brasil para la producción de látex, donde el método más aceptado es la aspersión de hongos entomopatógenos. Ésta alternativa no había sido evaluada en plantaciones de Guaviare (Colombia), por tal motivo, se realizó la valoración de la eficiencia de productos comerciales accesibles a los productores, con ingrediente activo *Beauveria bassiana* (BBCU, BNC), *Metarhizium anisopliae* (MNC), *Paecilomyces lilacinus* (PNC) y *Lecanicillium lecanii* (VBCO). En condiciones de laboratorio se estimó el porcentaje de mortalidad después de infección, con concentraciones de cada hongo de 1×10^6 esporas/mL y un volumen de aspersión de $1,2 \pm 0,1$ ml para cada unidad de muestra, 4 repeticiones por tratamiento, 2 réplicas. Los resultados obtenidos entre los 3 y 5 días después de aplicación mostraron que los mejores tratamientos se obtuvieron con MNC y BBCU, causando el 100% y 90% de las muertes, respectivamente. En campo, en 2 ha de plantación se establecieron tres áreas para los tratamientos MNC, BBCU y control sin aplicación, realizando un muestreo estratificado en tres jornadas pre-apl, 8 y 15 ddapl. En cada jornada se evaluaron 22 plantas seleccionadas aleatoriamente por tratamiento. Después de 8 días de aplicación, el tratamiento MNC presentó una eficacia total del 77% comparado con la población existente en pre-apl pasando de 19,9 a 2,6 ninfas/hoja y de 5,5 a 1,4 adultos/hoja. El área con tratamiento BBCU presentó una eficacia total de 31,5% disminuyendo de 10,2 a 4,5 ninfas/hoja y de 9,7 a 4,9 adultos/hoja.

**CB23-O Uso de entomopatógenos comerciales para el control de *Helipus lauri*
(Coleoptera:Curculionidae) en aguacate**

Andrea P Clavijo¹; Carlos Velasquez²; Ovidio Montoya³; Claudia M. Holguin⁴

¹Biología PhD; ²Ing. Agrónomica Pregrado; ³Bachiller académico; ⁴Ing. Agronómica PhD. ¹Corpoica, C.I La Selva; ²Corpoica, C.I La Selva; ³Corpoica, C.I La Selva; ⁴Corpoica, C.I La Selva. ¹aclavijo@corpoica.org.co; ²cvelasquez@corpoica.org.co; ³omontoyah@corpoica.org.co; ⁴cholguin@corpoica.org.co.

Helipus lauri (Coleoptera: Curculionidae) es una plaga cuarentenaria de aguacate en Colombia. Su manejo incluye control químico, pero por alta residualidad limita la exportación del fruto. El uso de control biológico representa una alternativa a estos químicos, sin embargo actualmente no existen bioproductos registrados para esta plaga. El objetivo de este trabajo fue evaluar la mortalidad de *H. lauri* utilizando diferentes cepas de entomopatógenos comerciales. En Corpoica, en el centro de investigación La Selva, se evaluaron en condiciones de laboratorio cepas de *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*, *Paecilomyces lilacinus* y una mezcla que incluía *Lecanicillium lecanii* y *Saccharomyces cerevisiae*. Se utilizaron dos métodos de inoculación, inmersión del fruto e inmersión de los adultos, en la dosis comercial (DC) y una dosis 10 veces más alta (D10X). Se registró mortalidad y sobrevivencia después de 30 días de aplicación, y se corroboró mortalidad por los entomopatógenos mediante identificación de microorganismos pos-esporulación. Estimaciones de mortalidad indicaron que *B. bassiana* ocasionó las mortalidades más altas inoculando el insecto (100%, ambas dosis). Las mortalidades más bajas se observaron con los otros microorganismos en DC para ambas inoculaciones (máximo 22%). Los tiempos medios de sobrevivencia fueron significativamente más bajos para *B. bassiana* (12 a 23 días) en comparación con las otras cepas, y algunos tratamientos resultaron en sobrevivencia significativamente más baja al inocular insectos. Estos resultados indican que *B. bassiana* puede ser una alternativa viable en una estrategia MIP para *H. lauri*. En futuros estudios se determinarán dosis letales medias para ser evaluadas en condiciones de campo.

CB24-O Efectos del superparasitismo de *Cotesia flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) sobre *Diatraea indigenella* (Lepidoptera: Crambidae)

Carolina Londoño Sánchez¹; Germán A. Vargas²; James Montoya-Lerma³

¹Bióloga, estudiante de Maestría en Ciencias-Biología; ²Ingeniero agrónomo, Ph.D.; ³Biólogo, Ph.D.
¹Universidad del Valle; ²Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia; ³Universidad del Valle.
¹carolina.londono.sanchez@correounivalle.edu.co; ²gavargas@cenicana.org;
³james.montoya@correounivalle.edu.co.

Diatraea indigenella Dyar & Heinrich es un barrenador de la caña de azúcar endémico del suroccidente colombiano, mientras que *Cotesia flavipes* Cameron es un parasitoide introducido del sureste Asiático, con resultados exitosos sobre diferentes especies de *Diatraea* en América, pero del cual se desconoce su biología sobre *D. indigenella*. Se permitió que hembras diferentes del parasitoide ovipositaran una, dos y hasta tres veces sobre larvas de *D. indigenella* y *D. saccharalis*, que se utilizó como especie referente dado que es usada para la cría masiva del parasitoide, esto en comparación con larvas testigo sin parasitar. Se midió la influencia del superparasitismo en la progenie del parasitoide en función del tiempo de desarrollo y el tamaño corporal de hembras obtenidas. Se tuvo un tiempo de desarrollo entre 20 y 21 d desde huevo hasta adulto, sin diferencias entre especies, ni entre el número de oviposiciones. Sin embargo, para las longitudes del largo y ancho del ala anterior derecha, largo de la tibia posterior derecha, ancho del tórax y ancho de la cabeza se tuvo diferencias entre el número de oviposiciones con una disminución en el tamaño de la progenie proveniente de larvas con tres oviposiciones. *C. flavipes* opta por mantener el tiempo de desarrollo a expensas del tamaño. *D. indigenella* resulta ser un hospedante tan conveniente para la multiplicación de *C. flavipes* en laboratorio como *D. saccharalis* y se postula que su adaptación en el campo es muy probable constituyéndose como una estrategia complementaria del control de la plaga.

CB25-O Evaluación de la patogenicidad de hongos entomopatógenos sobre *Collaria scenica* Stal (Hemíptera: Miridae)

Eddie Alexander Gordillo Guerrero¹; Tirso Alejandro Valderrama Rodríguez²; John Wilson Martínez Osorio³

¹Ingeniero Agrónomo; ²Ingeniero Agrónomo; ³Ingeniero Agrónomo, M.Sc Ciencias Agrarias área Entomología.
¹Grupo GMBC, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; ²Grupo GMBC, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; ³Docente, Grupo GMBC, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
¹alexgordillo.g@gmail.com; ³john.martinez@uptc.edu.co.

Collaria scenica Stal, (Hemíptera: Miridae) afecta gramíneas cultivadas y no cultivadas, siendo en Colombia, un factor limitante para la ganadería lechera, porque ataca agresivamente al pasto *Pennisetum clandestinum*. Este ensayo evaluó el efecto patogénico de productos comerciales a base de *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* y *Paecilomyces lilacinus* sobre ninfas de *C. scenica* presentes en pasto kikuyo, bajo casa de malla, en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - Tunja. Se empleó un diseño completamente al azar, con siete tratamientos y tres repeticiones que incluyeron dosis de 1 y 2 g.L-1 de los hongos y un testigo absoluto sin entomopatógenos. El experimento evaluado durante 14 días, registrando las variables de mortalidad y valorando el daño a las plantas según una escala predeterminada. Se observaron diferencias estadísticas significativas entre los tratamientos, siendo *P. lilacinus* el que presentó mayores valores de mortalidad con 65.0% y 56.7% con dosis de 1 y 2 g.L-1 respectivamente, seguido de *B. bassiana* con porcentajes de 46.7 y 41.7 de los individuos afectados en las dosis de 2 y 1 g.L-1 respectivamente. *M. anisopliae* no presentó diferencias respecto al testigo. Gran parte del tejido foliar de las plantas de kikuyo presento un daño moderado de nivel 2, caracterizado por el amarillamiento de los bordes y ápice de las hojas. De acuerdo con lo anterior se concluye que *P. lilacinus* fue el entomopatógeno que presentó la mayor capacidad de biocontrol sobre *C. scenica* siendo candidato para incluirlo dentro de un plan de manejo integrado de esta plaga.

CB26-O Identificación de las comunidades bacterianas del intestino de un vector primario de malaria en Colombia

Priscila Bascuñán¹; Stefani Andrea Piedrahíta²; Paula Andrea Aguirre³; Yadira Galeano Castañeda⁴; Julián Rodríguez-Zabala⁵; Margarita M. Correa⁶.

¹Bióloga; ²Microbióloga y bioanalista; ³Microbióloga y bioanalista; ⁴Microbióloga y bioanalista; ⁵PhD. énfasis en Microbiología. ^{1,2,3,4,5,6}Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. ¹pricebas@gmail.com; ²esanpihe14@hotmail.com; ³paulaandrea.123@gmail.com; ⁴yadira.galeanoc@gmail.com; ⁵perseus027@gmail.com; ⁶margaritcorrea@gmail.com.

La microbiota intestinal de mosquitos vectores de malaria influye en el ciclo de vida del parásito durante su paso por el vector. La mayoría de estudios se han realizado en mosquitos de importancia en África y Asia, y aún se desconoce la composición de la microbiota de vectores de malaria de Colombia. Por ello, este trabajo tiene como objetivo elucidar la composición de la microbiota del intestino del vector primario de malaria *Anopheles nuneztovari* Galaldon (Diptera: Culicidae) en dos localidades de las regiones de Colombia con características ecológicas diferentes. Se recolectaron especímenes *Anopheles* y se identificaron por morfología y PCR-RFLP-ITS2. Se analizó la composición bacteriana del intestino en hembras adultas *An. nuneztovari* por métodos dependientes de cultivo. La caracterización micro y macroscópica de las colonias permitió reconocer 17 morfotipos en Istmina y 13 en El Bagre. Los resultados preliminares muestran diferencias en la diversidad y riqueza bacteriana entre localidades y tipo de alimentación del mosquito (con y sin sangre). En la actualidad se realizan pruebas fenotípicas que permitirán agrupar los morfotipos; ejemplares representativos de estos grupos se secuenciarán por el método de Sanger para definir su identidad taxonómica. Los resultados serán complementados con el análisis de metadatos generados por secuenciación masiva Illumina Mi-seq. La información obtenida permitirá conocer la microbiota intestinal de este importante vector primario de malaria en Colombia. Además, con los aislados bacterianos, se generó un banco de cepas que serán evaluadas posteriormente por su potencial como candidatos para el biocontrol de vectores.

CB27-O Índice de calidad del suelo integrando coleópteros coprófagos (scarabaeinae) en diferentes usos/manejos, planaltina (df), Brasil.

Clara Milena Concha Lozada¹; Henrique Marinho Leite Chaves²; Ricardo de Oliveira Gaspar³.

¹Bióloga, Magister en Ciencias Forestales; ²Ingeniero Agrónomo, Doctor en Hidrosedimentología; ³Ingeniero Forestal, Doctor en Ciencias Forestales. ¹Universidad de Brasilia-Corporación Universitaria Autónoma del Cauca; ^{2,3}Universidad de Brasilia; ¹clara.concha@hotmail.com; ²hlchaves@terra.com.br; ²ricogaspar.floresta@yahoo.com.br

Para evaluar el impacto de diferentes usos/manejos del suelo, se desarrolló y aplicó un índice de calidad del suelo integrativo/IQS(f,q,b) en seis áreas de Cerrado, con el mismo tipo de suelo: Bosque Cerrado stricto sensu, Cerradão poco degradado, reforestación 1 año, reforestación 10 años, Cultivo de maíz y pastizal degradado, en Planaltina (D.F), Brasil. De abril a junio de 2014 se analizaron nueve parámetros físicos, químicos y biológicos: textura; tasa de infiltración de agua (infiltrómetro de doble anillo), resistencia mecánica a la penetración (penetrómetro Stolf); materia orgánica do solo, saturación por bases, fosforo, acidez, capacidad de intercambio de cationes (fertilidad); cobertura del suelo (vara de Kline) y coleópteros coprófagos (coprotrampas). El delineamiento experimental fue enteramente casualizado, con el uso/manejo como único factor; se realizaron tres repeticiones por cada área y parámetro. Los datos fueron normalizados, se aplicaron análisis de varianza/ANOVA, multicolinearidad, Tukey-HSD y Cluster. El IQS(f,q,b) es en orden el ranking de medias/Tukey, atribución de escores, normalización de parámetros, suma de escores normalizados, finalmente su clasificación en alto, medio y bajo. Los resultados del IQS(f,q,b) variaron de 5,0 para Cerradão hasta 2,2 para Reforestamiento 1 ano. Así, mayores valores correspondieron a formaciones forestales maduras; los menores valores correspondieron a áreas con usos intensivos, suelos compactos, pérdida de materia orgánica y numero de coleópteros coprófagos.

CB28-O Presencia de *Tamarixia radiata* (Hymenoptera: Eulophidae), parasitoide de *Diaphorina citri* en el departamento de Caldas

Ana María Restrepo García¹; Paula Lorena Arias Ortega²; Alberto Soto Giraldo³

¹Bióloga; ²Ingeniera Agrónoma; ³Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Ph.D. ^{1,2,3}Universidad de Caldas.
¹anitmarie@hotmail.com; ²paloar13@yahoo.es; ³alberto.soto@ucaldas.edu.co.

Una de las plagas más devastadoras que atacan el cultivo de los cítricos es el psílido asiático *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae), vector de la bacteria *Candidatus liberibacter* que causa la enfermedad denominada Huanglongbing (HLB) o enverdecimiento de los cítricos. *Tamarixia radiata* es un ectoparasitoide del psílido catalogado como su principal enemigo natural. El estudio se realizó en el Centro de Investigación y Cría de Enemigos Naturales de la Universidad de Caldas. Cada 8 días se colectaron brotes nuevos de cítricos infestados con ninfas de *D. citri*, provenientes de varios municipios del departamento de Caldas. Se utilizaron plantas de naranja valencia de 80 cm de altura y se ubicaron en jaulas forradas con tela muselina y se infestaron con las ninfas. Diariamente se revisó el material con el fin de observar la presencia del parasitoide *T. radiata*. Los ejemplares seleccionados del parasitoide se trasladaron al Laboratorio de Microscopía Electrónica de la Universidad de Caldas, allí las muestras se montaron en placas de ultramicroscopía y con la ayuda de un microscopio electrónico de barrido se tomaron diferentes fotografías procesadas en Microsoft Office 2010 para la identificación y descripción morfológica del adulto de *T. radiata*. Durante la evaluación de los brotes, se encontraron momias del psílido de III y V estadio ninfal con síntomas de parasitación, evidenciando la presencia de *T. radiata*. Los especímenes emergidos fueron identificados teniendo en cuenta claves taxonómicas. En el presente trabajo se reporta por primera vez la presencia de *T. radiata* en el departamento de Caldas.

CB29-O Identificación de entomonemátodos nativos en municipios de Caldas y evaluación de la mortalidad en *Diatraea*

Rubian Augusto López Llano¹; Alberto Soto Giraldo²

¹Estudiante Ingeniería Agronómica; ²Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Ph.D. ^{1,2}Universidad de Caldas.
¹rubian069@hotmail.com; ²alberto.soto@ucaldas.edu.co.

Los nematodos entomopatógenos son organismos habitantes del suelo que interactúan como importantes reguladores de su ecosistema, actualmente son utilizados como controladores de plagas en cultivos comerciales. En el presente estudio se determinó la presencia de nematodos nativos en suelos provenientes de cultivos de caña panelera de los municipios de Supia, Riosucio y Filadelfia del departamento de Caldas. Igualmente se evaluó la mortalidad que ejercen dichos organismos sobre larvas de *Diatraea* sp. Se encontraron 9 aislamientos pertenecientes al género *Steinernema* y 6 a *Heterorhabditis*. Se inocularon larvas de último instar de *Diatraea* por el método de inmersión, encontrando 9 aislamientos de *Steinernema* y 1 de *Heterorhabditis* que ocasionaron entre el 10% y el 52% de mortalidad de las larvas, 72 horas después de la infestación. Estos resultados contribuyen al conocimiento de la diversidad de nematodos entomopatógenos en el departamento de Caldas y dan una perspectiva del posible empleo de estos organismos como parte integral del manejo integrado de *Diatraea* en caña panelera.

POSTERS

CB1-P Dinámica del Dengue incluyendo hembras *Aedes aegypti* infectadas con *Wolbachia*

Daiver Cardona-Salgado¹; Doris Campo-Duarte²; Olga Vasilieva³

¹Estadístico, Magister en Economía, Profesor universitario; ²Matemática, estudiante Doctorado Matemática Aplicada; ³Matemática, Doctor en Ingeniería Matemática, Profesor universitario. ¹Universidad Autónoma de Occidente; ²Universidad del Valle; ³Universidad del Valle. ¹dcardona@uao.edu.co; ³olga.vasilieva@correounivalle.edu.co; ²doris.campo@correounivalle.edu.co

La presencia y abundancia de la población de *Aedes aegypti* generan alerta entre los países tropicales y subtropicales, ya que las hembras pueden transmitir el virus del dengue entre otros. *Wolbachia* es una bacteria que se transmite verticalmente (madre-hijo) entre muchos insectos e induce un fenotipo de reproducción particular, conocido como incompatibilidad citoplásmica. En los últimos años, El control biológico basado en *Wolbachia* ha surgido como un método muy prometedor de control de insectos, el cual es amigable con el medio ambiente, seguro para la salud humana y potencialmente costeable. En efecto, las introducciones locales de *Wolbachia* tienen el potencial de propagarse y en última instancia contrarresta la capacidad de las hembras para transmitir el virus del dengue. Se presenta: Un modelo de la dinámica de dengue incluyendo hembra infectados con *Wolbachia*; El número reproductivo básico, R_0 ; y simulaciones con algunos escenarios que muestran el efecto en la transmisión del dengue al usar este Control Biológico.

CB2-P Modelamiento matemático de la transinfección con *Wolbachia* para las poblaciones silvestres del mosquito *Aedes aegypti*

Doris Campo-Duarte¹; Olga Vasileva²; Daiver Cardona-Salgado³

¹Matemática, estudiante Doctorado Matemática Aplicada; ²Matemática, Doctor en Ingeniería Matemática, Profesor universitario; ³Estadístico, Magister en Economía, Profesor universitario. ¹Universidad del Valle; ²Universidad del Valle; ³Universidad Autónoma de Occidente.

El vector principal del dengue en mundo es el mosquito *Aedes aegypti*. Esta especie tiene una gran capacidad de adaptación y sobrevivencia. El *Aedes aegypti* ha colonizado todas las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Muchas ciudades colombianas se consideran endémicas, con respecto a la morbilidad del dengue debido a la circulación periódica de los cuatro serotipos del virus. El objetivo principal de este trabajo es utilizar las herramientas del modelamiento matemático para evaluar los beneficios de control biológico utilizando la bacteria *Wolbachia*. El uso de esta bacteria como agente de control biológico debe hacerse a través de la *transinfección*, es decir, una infección deliberada de la bacteria tomándola de otra especie ya que el mosquito *Aedes aegypti* no contrae la bacteria de manera natural. Se presenta: un modelo estructurado por sexos y se muestran diferentes escenarios en los que se logra reemplazar la población sana por la infectada con la bacteria *Wolbachia* ya que los mosquitos infectados, reducen o bloquean la capacidad de transmisión del dengue y además se acorta su vida útil dependiendo de la sepa de la bacteria que se utilice al momento de hacer la *transinfección*.

CB3-P *Wasmannia auropunctata* (Roger) (Hym.: Formicidae), pequeña pero voraz depredador de *Diaphorina citri* Kuwayama (Hem.: Liviidae)

Takumasa Kondo¹; Laura Isabel Colorado²; Yenifer Campos Patiño³; Ángela Arcila⁴; Paola Sotelo⁵.

¹Entomólogo, Ph.D.; ²Ingeniera Agrónoma; ³Ingeniera Agrónoma; ⁴Entomóloga, Ph.D.; ⁵Entomóloga, Ph.D.
¹Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira, Colombia; ²Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira; ³Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira; ⁴Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Caribia; ⁵Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica C.I. Obonuco. ¹takumasa.kondo@gmail.com; ²lauracoloradoh@gmail.com; ³ycampos@corpoica.org.co; ⁴aarcila@corpoica.org.co; ⁵pasotelo@corpoica.org.co.

Algunas especies de hormigas se han reportado en la literatura científica como depredadoras de *D. citri*, aunque en pocos estudios se ha verificado la depredación por estos insectos. Las hormigas que atienden hemípteros pueden alimentarse de sus trofobiontes cuando las fuentes de proteínas y lípidos son escasas. En Corpoica, C.I. Palmira (Valle del Cauca, Colombia), en una casa de vidrio donde se mantiene una cría masiva de *D. citri* y su enemigo natural *Tamarixia radiata* (Waterston) (Hym.: Eulophidae), la pequeña hormiga de fuego *Wasmannia auropunctata* se observó depredando las ninfas de *D. citri* y causando pérdidas graves al pie de cría. Para evaluar el efecto de depredación de *W. auropunctata* se realizó un ensayo utilizando ninfas de *D. citri* de tercer a quinto instar sanas y parasitadas por *T. radiata*. Los datos se tomaron cada 2 días durante 15 días. La unidad experimental constó de 4 jaulas de 70 cm x 70 cm x 70 cm con capacidad para 9 plantas de *Murraya paniculata* infestadas con más de 600 ninfas de *D. citri*; también liberando más de 100 adultos de *T. radiata* por jaula. Tres jaulas fueron expuestas a las hormigas y una sin exposición (Control). Desde el día 2 de la exposición de las ninfas a las hormigas, las ninfas fueron desapareciendo progresivamente. Se observaron *W. auropunctata* transportando ninfas tanto sanas como parasitadas fuera de las unidades experimentales. En dos de los cuatro tratamientos, las hormigas consumieron el total de las ninfas de *D. citri*. *Wasmannia auropunctata* consume todos los estados de crecimiento de *D. citri* y tiene gran potencial como controlador de esta plaga en viveros de cítricos. La hormiga también consume *T. radiata* de forma indirecta al consumir ninfas de *D. citri* parasitadas.

CB4-P Búsqueda de nematodos entomopatógenos (Rhabditida) nativos del cultivo de palma de aceite en Colombia

Carlos Andres Sendoya Corrales¹; Miriam Rosero Guerrero²; Alex Enrique Bustillo Pardey³.

¹Ingeniero Agrónomo; ²Ingeniera Agrónoma M. Sc.; ³Ingeniero Agrónomo Ph. D. ¹Cenipalma, Zona Central; ²Cenipalma, Zona Oriental; ³Cenipalma. ¹csendoya@cenipalma.org; ²mrosero@cenipalma.org; ³abustillo@cenipalma.org.

Los nematodos entomopatógenos - NEPs (Rhabditida: Steinernematidae y Heterorhabditidae) son organismos microscópicos que juegan un papel muy importante en el control biológico de muchos insectos plagas de importancia agrícola y que habitan en el suelo. En las zonas palmeras de Colombia hay presencia de insectos plagas que habitan en el suelo o cumplen una parte de su ciclo de vida en él y que causan daños de importancia económica al cultivo, por este motivo Cenipalma a través de sus investigaciones está promoviendo un manejo integrado del cultivo con énfasis en la búsqueda y evaluación de controladores biológicos que habitan el agroecosistema del cultivo de palma. Se tomaron 245 muestras de suelo en tres zonas palmeras del país (suroccidental, central y oriental). Se utilizó la técnica del insecto trampa para aislar NEPs, con 10 larvas de *Galleria mellonella* por muestra de suelo. Las larvas muertas y con signos de infección por NEPs se colocaron en trampas White modificada y con los juveniles infectivos emergidos, se probaron los postulados de Koch. Se obtuvieron cuatro muestras positivas a la presencia de NEPs pertenecientes a la especie de *Heterorhabditis* spp. nativos del cultivo de palma de aceite. Estos hallazgos nos permiten realizar trabajos encaminados al manejo integrado de insectos plagas de la palma, como *Sagalassa valida* Walker (barrenador de raíces), *Strategus aloeus* L. (barrenador de estípites), *Leucothyreus femoratus* Burmeister (defoliador de la palma) y *Haplaxius crudus* Van Duzee (vector de la enfermedad, marchitez letal), Los cuales cumplen parte de su ciclo de desarrollo en el suelo donde se encuentran los NEPs representando una excelente alternativa para ser empleados en el manejo integrado.

CB5-P Efecto depredador de *Phileurus* sp. (Coleoptera: Scarabaeidae) sobre larvas de *Strategus aloeus* (Coleoptera: Melolonthidae)

Carlos Andres Sendoya Corrales¹, Rosa Cecilia Aldana de la Torre², Alex Enrique Bustillo Pardey³

¹Ingeniero Agrónomo; ²Bióloga; ³Ingeniero Agrónomo Ph. D. ¹Cenipalma, Zona Central; ²Cenipalma, Zona Oriental; ³Cenipalma. ¹csendoya@cenipalma.org; ²raldana@cenipalma.org; ³abustillo@cenipalma.org

El adulto de *Strategus aloeus* L. es una plaga de importancia económica en cultivos jóvenes de palma de aceite, naturalmente se ha registrado la depredación de larvas por adultos de *Phileurus* sp. L. Por lo anterior, se evaluó el efecto depredador sobre larvas de los tres instares de *S. aloeus* bajo condiciones de laboratorio. Las larvas se colocaron en recipientes plásticos con trozos de estípote en descomposición para su alimentación; los adultos del depredador se dejaron sin alimentación durante un mes. Inicialmente, se realizó un experimento para cada instar, que evaluó la depredación de un adulto de *Phileurus* sp. sobre una larva de *S. aloeus*. Los adultos atacaron rápidamente a las larvas ocasionándoles la muerte entre los primeros 5 a 10 minutos, consumiendo las larvas de I instar en los primeros 15 min, las de II instar en 20 minutos y las de III instar entre 30 y 40 minutos. En el segundo experimento, se colocaron 10 grupos de 2 y 3 individuos de III instar y un adulto del depredador para cada grupo. Se encontró que los adultos podían ocasionar la muerte a una o dos larvas antes de consumirlas. Cuando se colocaron 2 larvas, los adultos las consumieron en seis horas, mientras que cuando se colocaron 3 larvas las consumieron entre 6 y 9 en horas. En el tercer experimento se evaluó la depredación colocando un adulto por cada grupo de 7 ó 10 individuos de III instar. La eficacia de depredación de *Phileurus* sp. sobre los dos grupos de larvas de *S. aloeus* se incrementó proporcionalmente a través del tiempo de exposición. Estos resultados demostraron que la capacidad depredadora de *Phileurus* sp. está en función del tiempo de exposición que se dejen con las larvas de *S. aloeus*.

CB6-P Medición del parasitismo por *Cotesia flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) sobre *Diatraea indigenella* (Lepidoptera: Crambidae) en campo

Cristian Mauricio Vallejo Giraldo¹; Leidy J. Salamanca²; Claudia Echeverri Rubiano³;
Maria Del Rosario Manzano Martinez⁴; Germán A. Vargas⁵

¹Estudiante de ingeniería Agronómica; ²Bióloga, Estudiante de Doctorado; ³Bióloga pre grado; ⁴Bióloga, Ph.D.;
⁵Ingeniero Agrónomo, Ph.D. ¹Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ²Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ³Cenicaña; ⁴Universidad Nacional de Colombia sede; ⁵Cenicaña.
¹cmvallejog@unal.edu.co; ²ljsalamancac@unal.edu.co; ³cecheverri@cenicana.org;
⁴mrmanzanom@unal.edu.co; ⁵gavargas@cenicana.org

El parasitoide *Cotesia flavipes* ha empezado a ser considerado una alternativa para el control de barrenadores *Diatraea* spp.. Estudios a nivel de laboratorio indican que las cuatro especies presentes en el valle del río Cauca son parasitadas, en condiciones de campo se desconoce el parasitismo y se requiere una técnica para su medición. Hasta el momento el parasitismo se ha evaluado a través del muestreo hora/hombre que demanda mucho esfuerzo. Como alternativa, en este estudio se evaluaron tres dispositivos para medir el parasitismo mediante el uso de larvas centinela de *D. indigenella* colocadas de forma artificial en tallos de caña e instalados durante 2 días en cultivos de caña. Los tipos de dispositivo fueron: Hermético, tallo de caña totalmente cerrado con un orificio de ventilación cubierto por malla; Protección intermedia, tallo parcialmente cubierto con recipientes plásticos; y sin protección, tallo expuesto (testigo). Se evaluaron 90 dispositivos de cada tipo, en tres ensayos. Las variables evaluadas fueron proporción de larvas muertas, fugadas y parasitadas. Los resultados mostraron que el mejor dispositivo para medir parasitismo fue el "hermético" porque evitó fugas de las larvas comparado con el de protección intermedia y (testigo) con una proporción de 0,58 y 0,54 larvas fugadas respetivamente. El parasitismo a los 20 m en el ensayo 1 fue (18%) en el 2 (16%) y en 3 fue (2%). Este trabajo permitió estandarizar un dispositivo para medir el parasitismo de *C. flavipes* sobre *D. indigenella* en condiciones de campo evitando la fuga y la depredación de las larvas.

CB7-P Evaluación del efecto nematicida de dos tortas de higuerrilla en plantas de crisantemo

Dainer Acosta-Sotelo¹; Rafael Navarro Álzate²

¹Ingeniero Industrial Estudiante de Msc. sanidad vegetal; ²Ingeniero Agrónomo Msc. fitopatología.

¹Universidad EAFIT; ²Universidad Católica de Oriente. ¹dainerudea@gmail.com;

²sanidadveg.inv1@uco.edu.co.

El cultivo de crisantemo *Dendranthema grandiflora* representa una de las actividades agrícolas más importantes en algunas regiones de Colombia; Este cultivo es afectado por patógenos como los nematodos fitoparásitos del genero *Meloidogyne*, ocasionando pérdidas superiores al 25%. Para el manejo de estos organismos se emplean principalmente productos nematicidas de síntesis química, que algunas veces no son eficientes y además son contaminantes ambientales y peligrosos para la salud humana. Por lo que se evaluó el efecto nematicida de dos tortas de higuerrilla (TH1 y TH2) y tres dosis (0.5, 1 y 2.5%), bajo la siguiente metodología: El ensayo se llevó acabo en las instalaciones de la Universidad Católica de Oriente en octubre de 2015. Se recolectaron plantas infectadas por *Meloidogyne* spp., estas se identificaron por medio de cortes perineales en las hembras, las correspondientes a *M. javanica* se multiplicaron como blanco biológico. Los tratamientos con TH, los testigos inoculo y comercial, se inocularon con 5000 J2 de *M. javanica*, transcurridos 6 días de esto se sembraron esquejes enraizados de crisantemos variedad Anastasia white. Se empleó un diseño completamente al azar con 7 repeticiones, quedando los tratamientos distribuidos de la siguiente forma: T1: (TH1 0.5%), T2: (TH1 1%), T3: (TH1 2.5%), T4: (TH2 0.5%), T5: (TH2 1%), T6: (TH2 2.5%), T7: Testigo absoluto, T8: Testigo comercial Cadusafos 12 g/m² y T9: testigo inoculado. Luego de transcurridos 60 días se evaluó el experimento obteniendo como resultados el control de nematodos en los tratamientos T2, T5 y T8 y un efecto fertilizante de todos los tratamientos con TH. Podemos decir que la TH es un potencial controlador de *M. javanica* y fertilizante orgánico.

CB8-P Eficacia de Hongos Entomopatógenos en el control Biológico de *Protortonia* sp. Townsted; Monophlebidae; Hemiptera.

Daniel Eduardo Sánchez Ávila¹; Jonathan Salomón Iguá Muñoz²; Jhon Wilson Martínez Osorio³.

¹"Estudiante de Biología"; ²"Estudiante de Lic. en Ciencias Naturales y Educación ambiental"; ³"M.sc. Ciencias Agrarias área entomología. Grupo GMBC". ^{1,2,3}Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
¹danielsanchez.bio@gmail.com; ²rudemanska@gmail.com ; ³John.martinez@uptc.edu.co.

Los efectos antrópicos como el transporte masivo (viajes intercontinentales), han traído consigo especies alóctonas, amenazando los ecosistemas nacionales. Se detectó dentro del campus de la UPTC, los primeros síntomas de ataque de cóccidos sobre hospederos forestales, especialmente a *Salix humboldtiana*; Identificados como *Protortonia* sp. Townsted, (Sternorrhyncha) Hemiptera: Monophlebidae. Esta familia de insectos polípagos, es considerada plaga para la agricultura por deteriorar cultivos de tubérculos y frutales. Mediante los registros de observación cualitativa y cuantitativa (Fórmula de Henderson Y Tilton), se evaluó la eficacia de dos cepas comerciales de hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana*, uvill & *Metarhizium anisopliae*, Sorok. para el control de *Protortonia* sp.; ensayos ubicados en las instalaciones del Laboratorio de Control Biológico de la UPTC- Tunja. Para esto se empleó un DCA con dos tratamientos y el testigo y tres réplicas por Trata. A cada réplica se le aplicó 1.8cm³ de sln sobre grupos de 10 hembras adultas aisladas, por método de aspersion directa a diferentes concentraciones (1X108, 1X109, 1X1010). El T. que presentó el mayor % de eficacia fue el T1 *Beauveria bassiana* a 1X1010 con un % de eficacia de 77.8%, seguido por T1B.b 109=66.67% y T1B.b. 108=55.56%. En cuanto al T2, *Metarhizium anisopliae*, T2M.a.108=51%, T2M.a.109=62.5% y T2M.a.1010=75%, lo que nos indica que a > concentración de la solución > % de eficacia del hongo. Factores como la H. r. (70±2%) la °T (22±3°C) y Foto-fase (12/12), facilitó la transmisión horizontal de los hongos, lo que concluye que ambas cepas redujeron significativamente la sobrevivencia de las hembras adultas de *Protortonia* sp.

CB9-P Parasitoides naturales de *Leucoptera coffeellum* (Lepidoptera: Lyonetiidae) en un cultivo de café bajo sombrío

Maikol Santamaría Galindo¹; Jessica Vaca Uribe²; Jessica Morales Perdomo³; Carlos Pacheco Castañeda⁴; Carlos Vicente Arenas⁵; Jully Ramos Manrique⁶

¹Ingeniero en Agroecología M.Sc.; ²Ingeniera en Agroecología; ³Bióloga M.Sc.; ⁴Estudiante Ingeniería Agroecológica; ⁵Estudiante Ingeniería Agroecológica; ⁶Estudiante Ingeniería Agroecológica. ^{1,2,3,4,5}Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO. ¹msantamaria@uniminuto.edu; ²jassi2454@gmail.com; ³jessica.morales@uniminuto.edu; ⁴carlospa_acm@hotmail.com; ⁵cvicente1992@gmail.com; ⁶yramosmanri@uniminuto.edu.com

Leucoptera coffeellum (Lepidoptera: Lyonetiidae) es uno de los insectos plaga más importantes del cultivo de café, debido a que la larva realiza minas en las hojas, inutiliza hasta el 80% del área foliar y produce pérdidas en producción superiores a 50%. El control natural de las poblaciones de *L. coffeellum* lo efectúan parasitoides del orden Hymenoptera, sin embargo, el manejo convencional del cultivo de café puede afectar su diversidad. Esta investigación tuvo como objetivo conocer los parasitoides naturales de *L. coffeellum* en un cultivo de café bajo sombrío con manejo convencional como base para el ajuste de estrategias de manejo integrado de *L. coffeellum*. Durante septiembre de 2015 y marzo de 2016 se realizaron muestreos mensuales, se recolectaron hojas de café afectadas con *L. coffeellum*, se llevaron a cámaras de cría y se recolectaron adultos de la plaga y sus parasitoides. Se registraron los parasitoides naturales *Closterocerus coffeellum*, *Horismenus cupreus*, *Zagrammosoma multilineatum* (Hymenoptera: Eulophidae), dos morfoespecies de la familia Eulophidae y una morfoespecie de la subfamilia Rogadinae (Hymenoptera: Braconidae). El parasitoidismo general fue de 35.26%. *H. cupreus* presentó el mayor porcentaje de parasitoidismo individual con 31.69% seguido por *C. coffeellum* con 3.32%. La diversidad del gremio de parasitoides de *L. coffeellum* representa una oportunidad de estudio para fomentar las poblaciones de estos enemigos naturales a través del diseño y manejo sostenible de los agroecosistemas de café.

CB10-P Virulencia de nematodos entomopatógenos y *Metarhizium anisopliae* sobre larvas de *Strategus aloeus* (Coleoptera: Melolonthidae)

Miriam Rosero Guerrero¹; Alex Enrique Bustillo Pardey²

¹Ingeniera Agrónoma M.Sc.; ²Ingeniero Agrónomo Ph. D. ¹Asistente de Investigación del Área de Entomología. Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma, Zona Oriental; ²Coordinador Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma.

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. Cenipalma a través de sus investigaciones está promoviendo un manejo integrado del cultivo de la palma de aceite con énfasis en controladores biológicos. Con el objetivo de controlar el estado larval de *S. aloeus* se evaluó la virulencia de seis especies de nematodos entomopatógenos y el hongo *Metarhizium anisopliae* cepa CPMa1306 sobre larvas de II instar de *S. aloeus* en condiciones de laboratorio. Los nematodos se asperjaron en dosis de 3×10^5 JIs/UE y la cepa de *M. anisopliae* con 6×10^7 conidias/UE. La evaluación se realizó 20 días después de la aplicación de los tratamientos y se registraron larvas vivas y muertas. Según el análisis estadístico se encontraron diferencias estadísticas entre los tratamientos ($P= 0,0001$). *M. anisopliae* cepa CPMa1306 causó 76% de mortalidad de las larvas de II instar de *S. aloeus*, mientras que con las diferentes especies de nematodos entomopatógenos tan sólo se presentó una mortalidad de 24% con *Heterorhabditis* sp. (Tumaco) y *Steinernema colombiense*. *M. anisopliae* puede ser considerado como una alternativa de manejo de larvas de *S. aloeus*.

CB11-P Evaluación de infección de *Isaria* spp. en *Geococcus* spp. (Hemíptera: Pseudococcidae) en plátano (*Musa* AAB)

Tatiana Borbón Cortés¹, Nodier Herrera Herrera², Lilliana Hoyos-Carvajal³, Jaiver Danilo Sánchez⁴

¹Estudiante ingeniería agronómica, ²Ingeniero Agrónomo, ³Profesora Asociada, ⁴Director Cenibanano.
¹Universidad Nacional de Colombia-Sede de Medellín, ²AUGURA-Cenibanano, ³Universidad Nacional de Colombia-Sede de Medellín, ⁴AUGURA-Cenibanano. ¹mtborbonc@unal.edu.co, ²nherrera@augura.com.co, ³limhoyosca@unal.edu.co, ⁴jsanchez@augura.com.co

Las cochinillas harinosas en la raíz de plátano tienen importancia económica debido a su impacto en la producción aunado a la falta de estrategias de manejo eficaces, por lo que se pretendió en este estudio realizar la evaluación de infección del entomopatógeno sobre hembras adultas de *Geococcus* sp. en campo y casa-malla en plantas de plátano Hartón. Se realizaron 6 tratamientos en campo y 3 en casa-malla (a dosis de 10 ml/planta), correspondientes a la aplicación del entomopatógeno (108 ufc/ml), agua y testigo sin aplicación. En campo se aplicó 540 ml/planta mediante roturado del suelo en drench y sin intervención. Las variables evaluadas constituyeron mortalidad de hembras, morfometría de la planta y biomasa. Los experimentos se realizaron bajo DCA y el análisis se realizó mediante ANAVA, comparaciones múltiples mediante Bonferroni y análisis de correlación simple, además del área bajo la curva de la mortalidad ocasionada por el entomopatógeno. En campo resultó mortalidad del 50% a los 21 días de aplicado el hongo mediante drench y roturado del suelo, confirmado mediante prueba Bonferroni diferencias entre todos los tratamientos. En casa malla se registró 40% de mortalidad a los 18 días, sin suficiente evidencia estadística para afirmar diferencias entre los tratamientos y el tiempo. Por lo que se puede aseverar que el entomopatógeno puede constituir una alternativa promisorio control biológico como estrategia en el sistema productivo ya que este se estableció en las condiciones edafoclimáticas de la región.

CB12-P Caracterización de la microbiota intestinal de dos vectores de malaria en el Pacífico Colombiano

Stefani Andrea Piedrahíta¹; Paula Andrea Urrea Aguirre²; Priscila Bascuñán³; Yadira Galeano-Castañeda⁴; Margarita M. Correa⁵.

¹Microbióloga y bioanalista; ²Microbióloga y bioanalista; ³Bióloga; ⁴Microbióloga y bioanalista; ⁵PhD énfasis en Microbiología^{1,2,3,4,5} Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia;. ¹esanpihe14@hotmail.com; ²paulaandrea.123@gmail.com; ³pricebas@gmail.com; ⁴yadira.galeanoc@gmail.com; ⁵margaritcorrea@gmail.com

La malaria es causada por parásitos *Plasmodium*, transmitidos a los humanos por mosquitos hembra del género *Anopheles*. El control de vectores se ve limitado por el aumento de la resistencia de los mosquitos a los insecticidas; ello hace necesario diseñar nuevas estrategias de control vectorial. La microbiota del intestino del mosquito influye en el ciclo de vida del parásito; sin embargo, se desconoce la composición de la microbiota intestinal de los vectores de malaria de Colombia. Por tanto, este estudio pretendió caracterizar la microbiota intestinal de dos vectores principales de malaria de Colombia. Se recolectaron mosquitos hembra *Anopheles nuneztovari* Galaldon (Diptera: Culicidae) y *Anopheles darlingi* Root (Diptera: Culicidae) en Istmina, Departamento del Chocó y se identificaron y confirmaron por PCR-RFLP-ITS2. Se disectó y maceró el intestino en condiciones estériles, para luego realizar la caracterización fenotípica de las bacterias obtenidas por métodos dependientes de cultivo. Se obtuvieron 28 colonias; ambos vectores presentaron una riqueza similar de morfotipos bacterianos con una dominancia de bacilos gram negativos no fermentadores. La caracterización fenotípica permitió clasificar dichos aislados en 8 grupos. La secuenciación del gen 16S rRNA e Illumina Mi-Seq permitirá su identificación taxonómica. Este trabajo permitió conocer las características de los aislados bacterianos de dos importantes vectores de Colombia y obtener un banco de cepas para posteriores análisis de bacterias con potencial en el control biológico de vectores.

CB13-P Parasitoides de Noctuidos (Lepidoptera: Noctuidae) Asociados al Cultivo de Uchuva en La Unión-Antioquia

Maria Eugenia¹; Adelaida²; John Quiroz-Gamboa³; Darío⁴.

¹Ingeniera Agrónoma; ²Ingeniera Agrónoma, Ph.D.; ³Bachiller; ⁴Ingeniero Agrónomo, Ph. D. ¹Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; ²Profesor Asociado Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; ³Técnico/Curador, Museo Entomológico Francisco Luís Gallego, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín; ⁴Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.
¹metabaresd@unal.edu.co; ²amgavirr@unal.edu.co; ³jaquirozg@unal.edu.co; ⁴dacasta4@unal.edu.co

La uchuva *Physalis peruviana* es uno de los frutales de gran potencialidad de exportación para Colombia, con buena acogida en el mercado internacional. El cultivo paso de 221 hectáreas sembradas en 1999 a 534 hectáreas en el 2003. Las plagas más importantes de la uchuva se considera que pertenecen a la familia Noctuidae, por lo cual se registraron las especies de parasitoides asociadas a estas, en el municipio de La Unión-Antioquia. 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 recolecto huevos y larvas en el dosel de la planta, y pre-pupas y pupas en el área de plateo. Los estados inmaduros de noctuidos se llevaron al laboratorio y se criaron con el fin de permitir la emergencia de parasitoides. Se identificaron 5 generos parasitoides de larvas, a saber: *Winthemia* sp. (Diptera: Tachinidae), *Apanteles* sp. y *Meteorus* sp. (Hymenoptera: Braconidae), *Enicospilus* sp (Hymenoptera: Ichneumonidae) y *Copidosoma truncatellum* (Hymenoptera: Encyrtidae). Estos resultados son relevantes para el manejo integrado del cultivo.

CB14-P Incidencia de *Hirsutella* spp. CON relación a *Diaphorina citri* Plantaciones de cítricos en Tabasco, México

Dante Sumano López¹; Víctor Hugo Arias López²; Maurilio Mendoza Mexicano³; Rutilo López López⁴; Mario Rodríguez Cuevas⁵.

Investigador Científico. Maestro en Ciencias. Profesor. Maestro en Ciencias. Investigador Científico. Ingeniero Agrónomo. Investigador Científico. Doctor en Ingeniería de Riego. Investigador Científico. Maestro en Ciencias.
^{1,2}Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP. ³Campo Experimental Huimanguillo. Km.1 Carretera federal. ⁴Huimanguillo, Cárdenas, municipio Huimanguillo, Tabasco, México. CP. 86400.

El Huanglongbing (HLB), es transmitida por *D. citri*, causa daños en diferentes etapas de crecimiento. Tabasco tiene más de 15 mil hectáreas de cítricos, principalmente limón persa. En control biológico, el uso de hongos entomopatógenos es una alternativa para disminución de agentes químicos. El género *Hirsutella* spp., parasita a *D. citri*, incrementado su actividad con altas tasas de humedad relativa. El objetivo es determinar la época de mayor incidencia de *Hirsutella* spp., durante 12 meses en la zona citrícola de Huimanguillo y su correlación con las condiciones meteorológicas. Los muestreos fueron quincenales en una plantación de limón persa, en las coordenadas geográficas 17.71174 LN y -93.50876. LW. Colectando insectos parasitados y no parasitados. Las muestras analizadas en el laboratorio de fitopatología del INIFAP, campo experimental Huimanguillo. Se inoculó partiendo de insectos parasitados en medio PDA y PDA acidificado, la caracterización se llevó a cabo con base a estructuras y características de crecimiento. *D. citri* se presentó durante toda la época de muestreos realizados, principalmente abril a julio, sin embargo la presencia de adultos parasitados por *Hirsutella* spp., inició en el mes de julio decreciendo hasta el mes de enero, concordando con las condiciones de alta humedad relativa ($r=0.72243$, $P=0.01828$) y precipitación ($r=0.66009$) ($P=0.03779$). Las cepas inoculadas presentaron conidios septados, base gruesa, micelio con diámetros de 1.6 a 3.1 mm, correspondiente a las características del género *Hirsutella* spp. *Hirsutella* spp, tiene una alta tasa de infección en épocas con alta humedad relativa. Palabras clave. *Hirsutella* spp, entomopatógeno, Huanglongbing.

CB15-P Bioprospección de hongos con potencial entomopatógeno obtenidos de garrapatas en bovinos del Magdalena medio Antioqueño

Ana María Franco Sánchez¹; Juan Aicardo Segura Caro²; Lina Andrea Gutiérrez Builes³

¹Estudiante Biotecnología; ²Zootecnista, MSc, Estudiante Doctorado Ciencias Médicas; ³Bacterióloga, PhD.
¹anamfs93@gmail.com; ²juan.segurac@upb.edu.co; ³lina.gutierrezb@upb.edu.co. ¹Facultad Ciencias de la Salud, Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia; ²Grupo Biología de Sistemas, Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana, Programa Doctorados Nacionales Colciencias; ³Grupo Biología de Sistemas, Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana.

El control de las garrapatas en la ganadería se realiza rutinariamente mediante el uso de métodos químicos, como los ixodicidas (garrapaticidas); sin embargo, su uso frecuente e inadecuado ha generado resistencia, con el mantenimiento de altos índices de infestación y aumentando los costos de producción, sumado a la contaminación de los subproductos y el ambiente. Aunque se han explorado otros métodos de control, su efectividad es limitada y otros se encuentran en etapas de desarrollo. La utilización de hongos entomopatógenos se plantea como una alternativa económica y sostenible para el biocontrol de estos ectoparásitos. En el presente trabajo se realizó un estudio preliminar de prospección de hongos con potencial entomopatógeno en huevos y garrapatas *Rhipicephalus microplus* recolectadas de ganado bovino del Magdalena medio Antioqueño. Los especímenes fueron transportados en frascos estériles, posteriormente fueron agrupados y lavados con Tween 80 al 0,1%, la suspensión obtenida se cultivó en medio Agar Papa Dextrosa. Se realizó la caracterización morfológica, microscópica y macroscópica de la mayoría de las colonias fúngicas obtenidas, las cuales fueron compatibles con especies del género *Aspergillus*. Varias especies de este género tales como *A. tamari*, *A. ochraceus*, *A. flavus* y *A. terreus*, han sido reportadas previamente en estudios de infección natural de garrapatas, además son reconocidas por su importancia biotecnológica y médica. Será pertinente la realización de análisis de taxonomía molecular para lograr la identificación de la(s) especie(s) aisladas en este trabajo, con el fin de evaluar su potencial entomopatógeno y su posible utilidad como método de biocontrol en garrapatas.

Manejo De Plagas Agrícolas

PONENCIAS ORALES

MPA1-O Validación de un programa de manejo para trips y mosca del maracuyá en el Meta.

Guillermo León M¹; Tatiana C. Miranda²

¹Estudiante Ingeniero Agrónomo; Investigador Ph.D. gleon@corpoica.org.co; ²Ingeniero agrónomo; Profesional de apoyo a la investigación, thathimiranda14@gmail.com. ^{1,2}Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA. Centro de Investigación La Libertad

Los principales insectos dañinos del cultivo del maracuyá en el Meta son los trips *Neohydatothrips signifer* (Priesner 1932) (Thysanoptera: Thripidae) y la mosca del botón floral *Dasiops inedulis* Steyskal (Diptera: Lonchaeidae). Los agricultores combaten estas plagas mediante aplicaciones frecuentes de agroquímicos, que conllevan a desequilibrios ambientales, altos costos y acumulación de residuos tóxicos en la fruta. Se adelantó un programa basado en monitoreo de poblaciones, uso de trampas, aplicación de extractos vegetales, uso de control biológico y manejo cultural. El trabajo se desarrolló en cuatro fincas productoras de maracuyá de la región del Ariari, Municipio de Granada, departamento del Meta. En cada finca se demarcaron áreas de media hectárea cada una con dos tratamientos de 2.500 m²: parcela convencional y MIP. Mediante monitoreos poblacionales al azar, dos veces por semana en diez sitios por tratamiento, se determinó la dinámica poblacional y la incidencia de las dos plagas. Las aplicaciones de extractos, mantuvieron los niveles de trips por debajo del umbral de acción de seis trips promedio por terminal. Los niveles de mosca pasaron del 30% a menos del 1% de botones florales afectados, haciendo uso de trampas y recolección de botones y frutos. En los tratamientos MIP, el número de aplicaciones de agroquímicos bajó de 8 a una aplicación promedio mensual y se logró hasta cero aplicaciones de insecticidas agroquímicos durante cuatro meses. En las parcelas de manejo convencional, la fruta presentó trazas de agroquímicos, mientras que en las parcelas MIP se obtuvo fruta con cero trazas de residuos tóxicos.

MPA2-O Resistencia varietal al ataque por *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae) en caña de azúcar

Claudia Echeverri Rubiano¹; Héctor Alberto Chica Ramírez²; Germán A. Vargas³

¹Bióloga profesional, cecheverri@cenicana.org; ²Ingeniero Agrónomo Ms.C. Estadística, hachica@cenicana.org; ³Ingeniero Agrónomo Ph.D. gavargas@cenicana.org. ^{1,2,3,4}Entomología. Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña)

En Cenicaña el proceso de selección y obtención de variedades se hace con respecto a enfermedades y características agronómicas de interés; lo concerniente al daño por insectos plaga se realiza en la etapa final de la selección varietal (Pruebas regionales), donde se evalúa el porcentaje de entrenudos barrenados por *Diatraea* (daño) y el índice de resistencia relativo al daño obtenido en cada localidad. Este trabajo pretende identificar genotipos de caña de azúcar que presenten estabilidad ambiental y fenológica según su caracterización de resistencia al ataque de esta plaga en tres localidades y bajo condiciones fenológicas de una primera y segunda cosecha (plantilla y primera soca). Mediante una tabla de contingencia se analizó la frecuencia de clasificación de cada variedad con respecto a su índice de resistencia y se comparó estadísticamente el nivel de daño y el índice de resistencia. De 16 genotipos evaluados, 15 presentaron mayor ataque en la soca en comparación con la plantilla. De forma consistente las variedades CC 93-3826 y CC 93-3803 fueron susceptibles; mientras que CC 93-3811 y CC 93-3895, resistentes. Se recomienda que estas variedades sean utilizadas como testigos para el establecimiento de protocolos de caracterización de la resistencia en condiciones controladas, para reducir la variación ambiental y determinar de forma precisa el componente genético de la resistencia. Éste protocolo permitiría identificar características de resistencia que podrían incorporarse en los cruzamientos, pudiendo a largo plazo apoyar el manejo integrado de *Diatraea*, la plaga más importante en el cultivo de la caña en Colombia.

MPA3-O Artropofauna fitófaga asociada a *Rubus glaucus* Benth. (Rosales: Rosaceae) bajo tutorado vivo en Risaralda (Colombia)

Diego Fernando Maya-Muñoz¹; Sirley Palacios-Castro²

¹Ingeniero Agrónomo, diego141133@hotmail.com; ²Ingeniera Agrónoma, M. Sc. shirley.palacios@unisarc.edu.co; UNISARC

El uso tutorado vivo en el cultivo de mora *Rubus glaucus* Benth. presenta gran potencial de uso por su durabilidad, aporte a la riqueza de artropofauna, facilidad y protección del suelo. Aunque se ha establecido que el cultivo de mora es afectado por diversos artrópodos, es necesario determinar el efecto de los tutores vivos *Salix humboldtiana* (Malpighiales: Salicaceae), *Trichantera gigantea* (Lamiales: Acanthaceae) y *Erythrina edulis* (Fabales: Fabaceae) sobre la incidencia y densidad de los principales artrópodos fitófagos durante cada etapa fenológica del cultivo y su relación con las condiciones climáticas predominantes. En el municipio de Quinchía (Risaralda) en un cultivo de mora sin espina, se establecieron arreglos agroforestales de los tutores vivos *S. humboldtiana*, *E. edulis* y *T. gigantea*, entre Noviembre de 2013 y Julio de 2014 se monitoreó quincenalmente la población de trips (Thysanoptera: Thripidae), áfidos (Sternorrhyncha: Aphididae) y ácaros (Acari: Tetranychidae) asociada a las plantas de mora. En cuanto a incidencia y densidad, en los tres arreglos agroforestales no se observaron diferencias significativas, los trips oscilaron entre 78% y 100% de incidencia y densidad entre cuatro y 29 individuos; seguido por los áfidos con una incidencia entre 33% y 78%, y densidad entre tres y 26 individuos; los ácaros presentaron una incidencia entre 10% y 13 % y densidad entre cuatro y cinco individuos. La mayor densidad de trips y áfidos se registró para la etapa fenológica IV. La temperatura y humedad relativa fueron favorables para el desarrollo de trips y áfidos, mientras que las altas precipitaciones afectaron la presencia de ácaros.

MPA4-O Efecto fitosanitario de la biomasa de hortensia *Hydrangea macrophylla* (Thunberg) Seringe. en el oriente antioqueño

Néstor Raúl Muñoz Mazo¹; Magda Milena Palacio Villa²

¹I.A. Estudiante de Maestría en Sanidad Vegetal; ²M. Sc. (1) Universidad Católica de Oriente; Facultad De Ciencias Agropecuarias; Maestría En Sanidad Vegetal; Rionegro; Antioquia; ²Universidad Católica de Oriente; Facultad De Ciencias Agropecuarias; Maestría En Sanidad Vegetal; Rionegro; Antioquia.
¹nestormunozmz@gmail.com; ²magdapalaciovilla@gmail.com

El cultivo de hortensia tiene asociados insectos de importancia cuarentenaria que limitan la producción y comercialización de la flor. En este trabajo se cuantificó y analizó el efecto fitosanitario de la disposición de biomasa de hortensia como cobertura del suelo, en predios productores ubicados en el oriente antioqueño. Para tal efecto, se consideraron dos sistemas productivos: continuo y programado, en cada uno se establecieron tres tipos de parcelas: (1) sin cobertura de residuos, (2) con cobertura residuos < 10 cm de longitud y (3) con residuos > 10 cm de longitud. El espesor de la capa de residuos fue inferior a 10 cm. Las incidencias y severidades de los principales problemas fitosanitarios fueron monitoreadas semanalmente durante seis meses, tanto en las parcelas como en fajas perimetrales al cultivo de 5 m de ancho. Se utilizaron pruebas de Tukey para determinar diferencias estadísticas a nivel de las variables medidas entre las parcelas y sus respectivos perímetros, así como entre los dos sistemas productivos evaluados. Los resultados muestran que las mayores incidencias de plagas se registraron en las parcelas manejadas con el sistema de producción continua con cobertura de residuos > 10 cm de longitud. No se evidenció que la disposición superficial de la biomasa en campo se relacione con incrementos en poblaciones de plagas en los perímetros ni con la migración de las mismas. La práctica de la disposición de la biomasa en cultivos programados no representa riesgos significativos para su fitosanidad. Sin embargo, en cultivos que utilizan el manejo de producción continua se debe tener precaución respecto a su uso en caso de presentar incidencias altas de ácaros y moluscos.

MPA5-O Comparación metodología superficial e incorporada de la proteína Vip3Aa20 para monitoreo de susceptibilidad en Colombia

Jairo Rodríguez Chalarca¹; Sandra J. Valencia²; Angela Lenis³; Victoria Peña⁴; Fernanda Medeiros⁵; Julio Fatoletto⁶

¹Ingeniero Agrónomo: Ingeniero Agrónomo, Ms. C. Protección de Cultivos. Asociado de Investigación-CIA¹;
²Asistente de Investigación-CIAT; ³Líder Asuntos Regulatorios Latinoamérica Norte-Syngenta; ⁴Líder Asuntos Regulatorios Colombia-Syngenta; ⁵Gerente Técnico IRM-Syngenta; ⁶Gerente Técnico IRM-Syngenta. ¹ j.chalarca@cgiar.org; ²s.x.valencia@cgiar.org

Para establecer el efecto de proteína incorporada vs superficial, se llevaron a cabo bioensayos tomando como modelo larvas de *Spodoptera frugiperda* colectadas en tres subregiones agrícolas (CH, VGRC y VGRM). Se evaluaron 10 concentraciones equivalentes (1.18-20, 2.12-36, 3.78-64, 6.61-112, 11.8-200, 21.24-360, 37.76-640, 66.08-1120, 118.0-2000 y 177-3000) expresadas en µg/ml (incorporada) y ng/cm² (superficial). Se emplearon larvas neonatas bajo condiciones controladas: (1) temperatura de 27° C, (2) 60 % HR y (3) oscuridad total (7 días). Los parámetros evaluados fueron: (i) inhibición de desarrollo (%L3), (ii) mortalidad y (iii) reducción de peso con respecto al testigo (%PP). En el método incorporado, se observó inhibición del desarrollo al no registrarse larvas en L3 para concentraciones superiores a 21.24 µg/ml (VGRM); para el método superficial, a partir de 64 y 360 ng/cm² no se detectaron larvas L3 en CH y VGRC. Para el método incorporado la mortalidad presentó baches, con valores del 100% entre 11.8 y 117.0 µg/ml (CH y VGRM); el método superficial registró porcentajes de mortalidad del 100% de manera constante a partir de 1,120 ng/cm². Los valores del %PP oscilaron entre 13.5 y 99.8% para proteína incorporada; con la proteína superficial los valores oscilaron entre 53.6 y 99.8% a concentraciones mayores a 20 ng/cm². Estos resultados indican la viabilidad del cambio del método para suministrar la proteína, sin afectar la calidad de los resultados y como estrategia para un uso racional de proteína purificada dentro del programa de monitoreo de la susceptibilidad de las plagas blanco en Colombia.

MPA6-O Tecnología de aplicación para el manejo de las cochinillas en las raíces del café

Aníbal Arcila Moreno¹; Zulma Nancy Gil²; Pablo Benavides ³

^{1,2,3} Centro Nacional de Investigaciones del café Cenicafé-Disciplina de Entomología;

¹anibal.arcila@cafedecolombia.com; ²zulma.gil@cafedecolombia.com;

³pablo.benavides@cafedecolombia.com

Las cochinillas de las raíces del cafeto son plagas limitantes de la caficultura colombiana. Se planteó como objetivo ajustar y evaluar una tecnología de aplicación al suelo para el control de estas plagas hipogeas. Para esto se modificó un equipo hidráulico de espalda con bomba externa accionado manualmente y se evaluó el cubrimiento del sistema radicular de las plantas de café, usando seis volúmenes de descarga en plantas de dos edades. Se evaluaron 50 y 100 cc por planta en árboles de 12 meses y 200, 400, 600 y 800 cc por planta en árboles mayores a 24 meses. La modificación consistió en acoplar directamente la manguera y la lanza desde la bomba externa, suprimiendo la cámara de presión y limitando el recorrido de la varilla del émbolo para ajustar la descargar en 50 cc de mezcla. Se evitó el desperdicio de producto colocando una válvula anti goteo y se aseguró la inclinación del árbol y penetración del producto en el suelo con el uso de una boquilla en modo de chorro y adicionando a la lanza un dispositivo en Y de madera cubierta con aislante. Los resultados mostraron que 100 cc por planta para árboles de hasta 12 meses y de 200 cc para árboles mayores a 24 meses, aseguraron el cubrimiento de las raíces de los árboles, de tal manera que los insecticidas fueron eficaces. Esta modificación permitió un sistema de aspersion de bajo costo, con mínimo derrame y eficiencia en el uso de los insecticidas, adicionalmente con menor impacto ambiental.

MPA7-O Plantas Acompañantes para el Manejo de Insectos Plaga e Incidencia de Virus en Calabacín Orgánico

Lorena Lopez¹; Oscar E. Liburd²

¹Entomología MSc., lorelopezq.257@gmail.com; ²Entomología PhD., oeliburd@ufl.edu. ^{1,2}Universidad de Florida

El calabacín (*Cucurbita pepo* L., Cucurbitaceae) es un cultivo de alto valor en Florida (EEUU) que es atacado ferozmente por moscas blancas (*Bemisia tabaci* Gennadius, biotipo B, Hemiptera: Aleyrodidae) y áfidos negros (*Aphis craccivora* Koch, Hemiptera: Aphididae). La transmisión de virus por parte de éstos insectos plaga causan pérdidas de hasta el 80% del cultivo. Pesticidas, prácticas culturales, o estrategias de control biológico usadas de forma separada no son lo suficientemente efectivas para reducir sus poblaciones hasta niveles seguros. El presente proyecto evaluó la combinación de cultivos de cobertura (*Avena sativa* L. y *Urochloa ramosa* (L.) Nguyen), plantas acompañantes (marigold africano, *Tagetes erecta* L., Asteraceae y caupís *Vigna unguiculata* L. (Walp.), Fabaceae), y un pesticida orgánico de bajo riesgo (spinosad) para el control de mosca blanca, áfido negro e incidencia de virus en dos temporadas de cultivo orgánico de calabacín. El insecto predominante durante la temporada de primavera fue el áfido negro mientras que en la temporada de invierno fue la mosca blanca. En ambas temporadas se registró menor abundancia de mosca blanca y mayor abundancia de áfidos negros en calabacines acompañados por caupís. Igualmente, un mayor número de insectos benéficos estuvo presente en los caupís comparados con los marigolds. No se registró la presencia de cuatro virus transmitidos por áfidos en ninguna de las temporadas y se detectó la presencia de un virus transmitido por mosca blanca en el 70% de las muestras colectadas en el cultivo durante la temporada de invierno.

**MPA8-O Zonificación climática por temperatura de *Hypothenemus hampei*
(Coleoptera: Curculionidae) para estado de São Paulo, Brasil**

Marisol Giraldo-Jaramillo¹; Adriano Gomes García²; José Roberto Postali Parra³

¹Ingeniero Agrónomo, PhD (candidato), Marisol.giraldo@cafedecolombia.com; ²Biólogo, PhD (candidato), adrianogomesgarcia@gmail.com; ³Ingeniero Agrónomo, PhD., jrpparra@usp.br. Laboratorio de Biología de Insectos; Laboratorio de Ecología y plagas forestales, Departamento de Entomología y Acarología, ESALQ-USP.

El cultivo del café es una de las actividades agrícolas de mayor importancia para Brasil, con un valor superior de la cosecha para el año 2015 de US\$5,9 millones y una producción total de 43,24 millones de sacos de 60 kilos. Esta cosecha estuvo afectada por condiciones climáticas desfavorables, donde *H. hampei* fue una de las principales plagas. El objetivo fue determinar el número de generaciones hipotéticas de este insecto de acuerdo con sus exigencias térmicas. Con auxilio del modelo lineal fueron determinadas las exigencias térmicas de *H. hampei*, fue calculado para huevo-adulto, el límite térmico inferior de desarrollo (Tb) y constante térmica de desarrollo (K). El límite térmico inferior de desarrollo (Tb) calculado fue de 13°C y la constante térmica (k) de 312 GD. Con la determinación en condiciones de laboratorio de las exigencias térmicas y mediante la utilización del Sistema de Información Geográfico (SIG), fue posible obtener los mapas mensuales de distribución de *H. hampei* en el Estado de Sao Paulo, para cada una de las principales regiones productoras de café; dependiendo de la región y las condiciones de temperatura media mensual, el número de ciclos por mes puede variar entre 0,21 a 1. En estas regiones al tenerse en cuenta las exigencias térmicas de *H. hampei*, la mayor incidencia poblacional ocurre en las épocas del año con temperaturas más elevadas y pueden coincidir con las épocas donde los frutos de café se encuentran aptos para ser colonizados (periodo de transito). Estos resultados permiten ayudar en los programas de manejo de integrado de broca del café para las diferentes regiones productoras del Estado de Sao Paulo, Brasil.

MPA9-O Plantas hospedantes de *Toumeyella coffeae* y *Puto barberi* en agroecosistemas cafeteros de Norte de Santander

Liseth Suarez P¹; Zulma Nancy Gil²; Pablo Benavides ²; Diego Armando Carrero-Sarmiento³; Luis Roberto Sánchez³

¹ Servicio de Extensión Comité departamental de Cafeteros de Norte de Santander; ²Disciplina de Entomología-Cenicafé, Chinchiná, Caldas, Colombia. Correo electrónico para correspondencia: zulma.gil@cafedecolombia.com; ³Universidad de Pamplona, Pamplona-Norte de Santander, Colombia.

Para la caficultura de Norte de Santander la cochinilla gigante *Puto barberi* Cockerell y la escama *Toumeyella coffeae* Kondo (Hemiptera: Coccoidea) son las especies más limitantes en el establecimiento de cafetales por las lesiones que producen en las raíces. Con el fin de identificar las plantas hospedantes de estas especies de insectos, entre mayo y agosto de 2014 se realizó un diagnóstico en 17 fincas que presentaron lotes entre 2 y 3 años de edad, las cuales fueron seleccionadas aleatoriamente en el Sistema de Información Cafetera (SICA). En cada finca se trazaron 5 transectos en "X" de 10 m de largo x 5 m de ancho, allí se desenterraron todas las arvenses y se registró la morfoespecie, número de plantas por morfoespecie y la presencia de *P. barberi* y/o *T. coffeae* para cada planta; para el herborizado e identificación de las arvenses se preservaron dos individuos por morfoespecie; los cocoideos se depositaron en viales con etanol al 76% y se rotularon para la identificación. Se trazaron 85 transectos, se evaluaron 6880 plantas pertenecientes a 21 familias, 37 géneros y 38 especies, *P. barberi* se registró en 20 de las 38 especies, presentando *Eirmocephala brachiata* mayor presencia con 30,1%, seguido de *Sida rhombifolia*, *Conyza bonariensis*, *Amaranthus hybridus* y *Leonorus japonicus* con 21,1%, 17,6%, 16,9% y 16% respectivamente. *T. coffeae* se registró en nueve especies siendo *Erato vulcanica* 11,43%, *Leucaena leucocephala* 11,11% y *Emilia sonchifolia* 8,87% con mayor presencia, mientras que *S. rhombifolia*, *E. sonchifolia*, *T. paniculatum* y *B. holwayi* hospedan ambas especies. El presente estudio genera bases para evaluar y diseñar estrategias de control cultural de *P. barberi* y *T. coffeae*.

**MPA10-O Evaluación del Producto CEBOFRUT, Atrayente de moscas De La Fruta
(Anastrepha), En Mango (Mangifera Indica)**

Isabel Luna Piña¹; William Cardona Garzón²; Juan Esteban Echeverri³

¹Ingeniera agrónoma, laboratoriosanidad@safer.com.co; ²Ingeniero agrónomo Fitopatologo, gerencia@safer.com.co; ³Ingeniero Agrónomo, investigaciones@safer.com.co. Safer Agrobiológicos

CEBOFRUT es una proteína hidrolizada y borizada de maíz empleada como cebo para el monitoreo de las distintas especies de las moscas de las frutas. El objetivo, evaluar la eficacia de cuatro formulaciones y tres dosis del producto comercial CEBOFRUT como atrayente de moscas de la fruta del género *Anastrepha* spp, en el cultivo de Mango (*Mangifera indica*). El trabajo se realizó en dos zonas agroecológicas del departamento de Antioquia grandes productoras de mango (Santafé de Antioquia y Santa Bárbara), los tratamientos fueron; CEBOFRUT f2, f3, f4, f5 en trampas tipo McPhail, en tres dosis 15, 30, 60cc mas agua hasta completar 250cc de mezcla, evaluando semanalmente durante 10 semanas, individuos de moscas capturadas, por sexo y especie. Diseño estadístico, bloques completos al azar con 12 tratamientos y tres replicas por parcela. El total de moscas capturadas fue de 22.256 en Santafé de Antioquia, de los géneros *A. serpentina*, *A. striata* y *A. oblicua* y, en Santa Bárbara 6.678 de los géneros *A. serpentina*, *A. fraterculus*, *A. grandis*, *A. striata* y *A. oblicua*. El tratamiento que mejores resultados presentó en ambas localidades fue Cebofrut f3 en dosis de 30cc por trampa, seguido de Cebofrut f5 a 30cc. Se demostró que el CEBOFRUT es un excelente atrayente de mosca de la fruta de genero *Anastrepha* spp, en cumplimiento de monitoreo reglamentario, además por los niveles de población capturadas es una herramienta de control físico, en esta caso se evitó que 28.934 moscas llegaran al fruto.

MPA11-O Safermix wp controla *Frankiniella occidentalis* (Thysanoptera:Thripidae) en cultivos de *Rosa* sp. bajo invernadero

Isabel Luna Piña¹; William Cardona Garzón²; Elkin López Arismendy³

¹Ingeniera agrónoma estudiante maestría en sanidad vegetal, laboratoriosanidad@safer.com.co; ²Ingeniero agrónomo Fitopatologo, gerencia@safer.com.co; ³Bacteriólogo magister en biotecnología, biocontroladores@safer.com.co. Safer Agrobiológicos

Safermix wp es un bioinsumo que tiene como ingrediente activo la mezcla de los microorganismos *Metarhizium anisopliae*, *Beauveria bassiana*, *Lecanicillium lecanii* y *Bacillus thuringiensis*. El objetivo fue evaluar la eficacia de Safermix wp para controlar *Frankiniella occidentalis* en cultivos de rosa variedad Freedom bajo invernadero, en Suba y Tocancipá, Cundinamarca. Los tratamientos fueron Safermix wp 0.5, 1, 1.5, 2 g/l y control absoluto. Las aplicaciones se hicieron los días 0, 4 y 8 dirigidas a botón floral y a suelo. La evaluación se hizo por conteo de individuos vivos extraídos de 10 flores por parcela, a los 0, 8, 14 y 20 días, siguiendo el monitoreo en flor realizado por las fincas de ornamentales; tres golpes suaves a la flor sobre papel blanco. Se utilizó un diseño estadístico de bloques completos al azar con cinco tratamientos y cuatro replicas en parcelas de 4.5 m². La población inicial de *F. occidentalis* en los tratamientos, estuvo entre 3 a 6 individuos por flor. Después de la aplicación de Safermix wp, se observó una reducción de la población de *F. occidentalis* del 40 al 92%, mientras en el testigo absoluto la población se duplico pasando de 4 a 8 individuos en promedio por flor. Una mayor reducción de la población del insecto se observó en las dosis 1.5 y 2 g/l (90 y 92%, respectivamente) sin diferencias estadísticas significativas entre ellas pero sí frente al control absoluto. Safermix wp fue efectivo para controlar la población de *F. occidentalis* en rosas con las dosis y metodología empleados.

MPA12-O Geoestadística aplicada a un método de muestreo preventivo para el manejo de *Diatraea* spp.

Gerson D. Ramírez¹; Germán A. Vargas²; Fabio A. Herrera³; Claudia Echeverri Rubiano⁴

¹Ing. Agrónomo, gdramirez@cenicana.org; ²Ing. Agrónomo, PhD. gavargas@cenicana.org; ³Ing. Topográfico, Analista de SIG, faherrera@cenicana.org; ⁴Bióloga, cecheverri@cenicana.org. Centro de Investigación de la caña de Azúcar, Cenicaña.

El manejo de *Diatraea* spp. en caña de azúcar en el valle del río Cauca está basado en el control biológico, que se realiza al siguiente ciclo del cultivo dependiendo del nivel de daño estimado al momento de la cosecha, conocido como Intensidad de Infestación (I.I.%). Se requiere de un método de monitoreo preventivo que permita ajustar los programas de manejo durante el desarrollo del cultivo. Se muestrearon 652 campos comerciales no superiores a tres meses de edad entre los años 2013 y 2015, recolectando larvas de la plaga mediante un esfuerzo de muestreo de dos horas-hombre por campo. Además, se recolectó información de daño al momento de cosecha de 9491 campos comerciales durante el año 2014. Mediante técnicas geoestadísticas se conoció la distribución de la plaga relacionándola, a su vez, con niveles de I.I.%. Las capturas fluctuaron entre 0 a 65 larvas por dos horas-hombre, siendo más altas en el norte y centro de la región (≥ 10 larvas), con valores de daño igualmente altos (≥ 4 %I.I.) al final del ciclo de cultivo. Los mayores porcentajes de parasitismo en larva ($\geq 40\%$) se obtuvieron en las zonas centro y sur por *Lydella minense*. La geoestadística proporcionó relación directa entre captura de larvas a los tres meses de edad y los niveles de daño (I.I.%) al final del cultivo, representando la oportunidad de implementar un método de monitoreo preventivo que complemente el método de evaluación actual, permitiendo ajustar los programas de manejo acorde a las necesidades de cada campo.

MPA13-O Control Químico y Biológico de *Pulvinaria caballeroramosae* (Hemiptera: Coccidae) plaga del Caucho Sabanero (*Ficus andicola*)

Augusto Ramírez-Godoy¹; Gustavo Hernán Ardila Roa²

¹Ingeniero Agrónomo, MSc, (c)PhD augramirezg@unal.edu.co Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; ²Ingeniero Agrónomo, MSc, ghardilar@hotmail.com, Jardín Botánico de Bogotá "José Celestino Mutis" Subdirección Técnica Operativa, Oficina de Arborización Urbana

Manejar problemas fitosanitarios al interior de las ciudades es muy difícil, debido a que las poblaciones de plantas no se concentran en un solo punto sino alrededor de toda la ciudad. El caucho sabanero *Ficus andicola* Standl. (Moraceae), es la especie ornamental más representativa del arboreto de la ciudad de Bogotá (Colombia), en la actualidad la plaga más limitante del Caucho sabanero es *Pulvinaria caballeroramosae* Tanaka & Kondo (Hemiptera: Coccidae). Se encuentra generalmente en tallos jóvenes y ocasionalmente en frutos, una alta infestación puede provocar clorosis, defoliación y hasta la muerte del árbol. Con el fin de determinar el sistema más eficaz de control (químico o biológico) de *P. caballeroramosae* se llevaron a cabo dos ensayos (invernadero y campo). En el primer ensayo se evaluó el efecto insecticida de: Spinosad, Clorfenapir, Spiromesifen, Friponil, *Beauveria bassiana* (cepa Mycotrol), y extractos de algas (ADN-GREEN) evaluados en dosis comerciales, valorando la mortalidad de la escama. En el primer ensayo la unidad experimental correspondió a una rama afectada por el insecto plaga. Para el segundo ensayo se usaron los insecticidas químicos más eficaces y de menor toxicidad, seleccionados del primer ensayo: Spinosad, Clorfenapir, Spiromesifen y Friponil. En el segundo ensayo la unidad experimental fueron arboles de 12 años aproximadamente. En condiciones de Invernadero los insecticidas químicos Spinosad, Clorfenapir, Spiromesifen, Friponil causaron una mortalidad mayor al 90%, paralelamente, Mycotrol y ADNGREEN presentaron una mortalidad mayor al 90%. En condiciones de campo (en la calle) los insecticidas químicos Spinosad, Clorfenapir, Spiromesifen, Friponil lograron una mortalidad entre 45-55%.

MPA14-O Evaluación del maíz genéticamente modificado con tecnología Powercore, genes apilados, bajo las condiciones de Honduras.

Eswin Leonardo Castaneda Orellana¹; Efraín Becerra Contreras²

^{1,2}Ing. Agrónomo. ¹Dow AgroSciences de Guatemala S.A. elcastanedaorellana@dow.com; ²Dow AgroSciences de Colombia S.A. ehbecerra@dow.com

Para cuantificar la eficacia biológica del maíz genéticamente modificado con tecnología Powercore, se realizó el siguiente estudio, evaluando el material híbrido amarillo 2B587 determinando la eficacia de los genes apilados MON-89034-3 × DAS-011507-7 × MON-00603-6 para el control de *Spodoptera frugiperda*, *Diatraea saccharalis* y *Helicoverpa zea*, además de la eficacia de la aplicación de los herbicidas glifosato y glufosinato. El ensayo fue llevado a cabo en Honduras, año 2014 bajo infestaciones naturales, comparando maíz con tecnología Powercore vs un isohíbrido (mismo material producido convencionalmente). Resultados mostraron que el maíz Powercore tuvo menos plantas infestadas por *Spodoptera frugiperda* que el maíz convencional. Las mazorcas de maíz Powercore no presentaron daño de *Helicoverpa zea*, sin embargo el maíz convencional presentó 85% de mazorcas dañadas, el daño fue de 29 mm de largo. Los tallos del maíz convencional tuvieron 7.5% de presencia de daño de *Diatraea saccharalis* con promedio de galerías de 16 cm de largo, en comparación con 0.5% en el maíz Powercore y sin galerías de daño. Mayores rendimientos se obtuvieron con maíz Powercore con una diferencia de 0.42 toneladas por hectárea a favor. Significativamente mayor abundancia de plagas se encontraron en el maíz convencional en relación al Maíz Powercore. Glifosato y glufosinato fueron más eficientes en el control de malezas que la aplicación de los herbicidas al Isohíbrido (atrazina + pendimetalina). Ninguno de los herbicidas aplicados causó clorosis, quemado, malformaciones ni reducción del crecimiento en el maíz, el maíz fue totalmente tolerante a las dosis evaluadas de los herbicidas.

MPA15-O Estandarización de metodologías para la evaluación de nuevos productos insecticidas sobre *Hypothenemus hampei* en laboratorio.

Johanna Tapias Isaza ¹; Claudia Martínez Díaz ²; Pablo Benavides ³; Carmenza E. Góngora B. ⁴

^{1,3,4} Cenicafé. Centro Nacional de Investigaciones de Café; ¹leidy.tapias@cafedecolombia.com,
³pablo.benavides@cafedecolombia.com, ⁴carmenza.gongora@cafedecolombia.com ² Ecoflora.
cmr2005@gmail.com

Con el fin de plantear nuevas estrategias para el control de la broca del café *H. hampei*, constantemente se evalúan nuevos productos que causan efectos adversos sobre el insecto, tales como mortalidad y repelencia de adultos, disminución de la capacidad reproductiva y efectos sobre la metamorfosis de los estados inmaduros. El propósito de este trabajo fue establecer metodologías que permitan evaluar productos insecticidas, de manera rápida y económica, en condiciones de laboratorio. Para la identificación de productos con efecto de ingestión, se estandarizó una metodología en la que se incorpora el producto a evaluar en dietas artificiales. Para la selección de productos de contacto y corroborar los efectos por ingestión, se estandarizó una metodología que emplea frutos de café verde desinfectados. Para determinar el método de desinfección de frutos se evaluaron 5 tratamientos, siendo el mejor aquel procedimiento de sumergir los frutos en hipoclorito de Sodio al 0,525% y después irradiarlos con Luz UV durante 15 minutos. Se realizaron ensayos con el propósito de establecer una estrategia para mantener los adultos de la broca en posición de penetración en el fruto, consiguiéndolo por 5 horas a 21 °C. Las metodologías se validaron empleando Nicotina, un alcaloide que mostró alta actividad insecticida en la broca. Estas metodologías permiten realizar evaluaciones aproximadas a las condiciones de campo, conocer el efecto de los productos, determinar las concentraciones eficaces y el estado vulnerable del insecto.

**MPA16-O Evaluación de tratamientos fisiológicos sobre *Diaphorina citri*
(Hemiptera:Liviidae) en cultivos de cítricos en Jerusalén Cundinamarca**

Gina Marcela Puentes-Pérez¹; Augusto Ramírez-Godoy²; Hermann Restrepo-Díaz³

¹Estudiante Ingeniería Agronómica, gmpuentesp@unal.edu.co; ²Ingeniero Agrónomo, MSc, (c)PhD Profesor asistente, augramirezg@unal.edu.co; ³Ingeniero Agrónomo, PhD, Profesor asociado, hrestrepod@unal.edu.co. ^{1,2,3}Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

El cultivo de cítricos representa el 22% de la producción mundial de frutas. No obstante, estos se ven enfrentados a problemas en la producción, principalmente por plagas y enfermedades. *Diaphorina citri* es en la actualidad la plaga más devastadora de cítricos en el mundo debido a que es vector del HLB, en Colombia el insecto se encontró desde el 2007. En el momento en el País los programas de Manejo Integrado de este insecto son muy básicos, casi todos limitados al control químico. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de 9 tratamientos (4 fertilizantes, 1 protector solar, 1 insecticida químico y sus combinaciones) en dos fincas productoras de lima Tahití (*Citrus X latifolia*), con el fin de determinar su efectividad en el manejo de poblaciones de *D. citri*. Los tratamientos fueron aplicados cada 30 días y se realizó un conteo semanal de las ninfas, huevos y adultos de *D. citri*, presentes en cada tratamiento. Los mejores resultados fueron con Clotianidin, Poliquel-Ca, KNO₃ edáfico, y Nitrosil-K combinado con Clotianidin. Estos resultados son promisorios para complementar y armar programas de Manejo Integrado de *Diaphorina citri* en campo.

**MPA17-O Efecto de barreras vivas en poblaciones de *Bemisia tabaci*, *Aphis* sp,
Thrips palmi en berenjena**

Nora Cecilia Jiménez Mass¹; Maria del Valle Rodríguez Pinto²; Aníbal Antonio Ochoa Bedoya³

¹Ingeniera Agrónoma Master en Entomología; ²Ingeniera Agrónoma; ³Técnico Agrícola; ^{1,2,3}Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. ¹njimenez@corpoica.org.co; ²mdelvrodriguez@corpoica.org.co; ³achoa@corpoica.org.co.

La berenjena es un cultivo de importancia económica en la Costa Caribe Colombiana, sin embargo los agricultores enfrentan problemas fitosanitarios con los insectos plagas Mosca blanca *Bemisia tabaci* Hemiptera: Aleyrodidae, Áfidos Hemiptera: Aphididae y Trips *Thrips palmi* Thysanoptera: Thripidae causantes de pérdidas económicas. En el Centro de Investigación Turipaná de CORPOICA en el Valle del Sinú - Córdoba –Colombia, durante el segundo semestre del año 2013 se evaluó el efecto de tres especies gramíneas como barreras vivas en la fluctuación poblacional de estos insectos plagas, bajo un DBCA con 4 tratamientos (T1: Maíz variedad V-114; T2: Sorgo dulce; T3: Sorgo pascuero y T4: Testigo sin barrera) y 3 repeticiones, se realizaron evaluaciones semanales de septiembre a noviembre, en 10 plantas del surco central de cada unidad experimental. Los análisis realizados con el software SAS versión 9.3. y las comparaciones de medias con Tukey (0.05%) registraron diferencias altamente significativas para Mosca blanca en el mes de septiembre y para Áfidos y Trips en el mes de octubre, siendo mejores los tratamientos de barrera vivas (T1 y T3) en comparación con el testigo. Lo anterior indica que el uso de barreras vivas es una herramienta en el manejo integrado de estos insectos plagas, permitiendo la disminución de sus poblaciones en épocas críticas del cultivo de berenjena.

MPA18-O Distribución espacio-temporal de *Diatraea* spp. en el valle del río Cauca

Samy Andrés Leyton Flor¹; Marisol Gordillo²; Germán A. Vargas³

¹Estudiante Maestría en Ciencias Ambientales, leyton311@hotmail.com; ²Estadística Ph.D.; Ingeniero Agrónomo Ph.D. Universidad Autónoma de Occidente, mgordillo@uao.edu.co; ³Universidad Autónoma de Occidente; Cenicaña. gavargas@cenicana.org

En el valle del río Cauca se ha incrementado en el daño por parte de *Diatraea* spp. en la caña de azúcar, debido a dos nuevas especies, *D. tabernella* y *D. busckella*, que se suman a las ya conocidas *D. saccharalis* y *D. indigenella*. Se realizó el seguimiento de la plaga y de sus enemigos naturales en un ciclo de cultivo, en nueve campos distribuidos en el valle del río Cauca. Un análisis preliminar definió que el muestreo se podía hacer mediante una cuadrícula de 50 puntos distanciados 30 metros. Cada punto se georreferenció y se registró el número de tallos afectados y del número de entrenudos barrenados por tallo. En un área externa se recolectaron huevos y larvas de la plaga mediante un muestreo de una hora-hombre. La zona norte tuvo los mayores niveles de daño y el predominio de *D. tabernella* y *D. busckella*, mientras que en el centro y sur se presentaron *D. indigenella* y *D. saccharalis*. Los parasitismos de huevo por *Trichogramma exiguum* llegaron hasta el 98%, mientras que *Cotesia flavipes* fue el parasitoide de larvas más abundante. Hubo correlaciones positivas entre el porcentaje de tallos con daño (%TD) y la edad de la caña, y entre el número de larvas y el número de larvas parasitadas. Mapas de distribución de %TD evidenciaron una distribución agregada, concentrándose en los bordes de los campos. El esquema actual de manejo debe realizarse según la zona de evaluación, la especie predominante y dirigido a los focos específicos de infestación.

MPA19-O Biología de *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa (Hemiptera: Miridae) en *Eucalyptus* spp. en Restrepo, Valle

María Divanery Bolaños¹; Carlos Alberto Rodas²; Nora Cristina Mesa³; Isaura Viviana Rodríguez⁴

¹Estudiante de Maestría Ciencias Agrarias; ²PhD. in Plant Pathology; ³Profesora Asociada; ⁴Doctora en Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Programa de Protección Fitosanitario de Smurfit Kappa – Colombia. mdbolanosm@unal.edu.co; carlos.rodas@smurfitkappa.com.co; ncmesac@unal.edu.co; ivrodriguez@unal.edu.co.

Se registra la presencia del insecto *M. velezangeli* ocasionando daños de importancia económica en plantaciones comerciales de *Eucalyptus* spp. en el Valle. Con el fin de conocer la biología del insecto y evaluar la presencia de reguladores naturales, se realizó este trabajo en laboratorio y plantaciones de *Eucalyptus* spp. de Smurfit Kappa - Colombia. Se colectaron adultos en dos fincas de Restrepo, para establecer una cría sobre árboles de seis meses de edad. En condiciones de laboratorio a 24°C y 76% de HR, se confinaron hembras en jaulas para obtener posturas, una vez se detectó la presencia de huevos en los árboles, se individualizaron y diariamente se registraron los cambios y duración de los estados de desarrollo. Para registrar la fecundidad, se confinaron parejas de hembra y macho en jaulas para apareamiento y se registró el número de huevos por día hasta la muerte de los adultos. En cada finca se seleccionaron 10 árboles, en los cuales se realizaron evaluaciones y muestreos de todos los insectos presentes durante nueve meses, una vez en el laboratorio, se confirmó si eran reguladores del *M. velezangeli*. Se encontró que el tiempo de desarrollo de huevo a adulto fue de 96 días, el periodo de incubación fue de 20 días, se determinaron cinco instares ninfales. Se encontró que r_m fue de 0.32, R_o de 2.67 y T fue de 3.1 días. Como agentes de regulación natural se encontraron depredadores como Reduviidae, Chrysopidae, Araneae y un hongo entomopatógeno afectando ninfas y adultos posiblemente *Beauveria bassiana*.

MPA20-O Comportamiento poblacional y malezas hospederas de *Rupela albinella* lepidoptera: pyralidae en el cultivo de arroz

Cristo Rafael Pérez Cordero

Ingeniero Agrónomo, M.Sc. cristoperez@fedearroz.com.co. FEDEARROZ

El insecto *Rupela albinella* se presenta en forma esporádica en el cultivo de arroz. Con los objetivos de establecer la población de *R. albinella* en variedades de arroz y registrar las arvenses hospederas, se realizó un estudio en Montería, Córdoba en los años 2014 y 2015. En cada variedad se tomaron muestras decadales de 50 pases dobles de jama, desde los 10 días de emergencia hasta los 80 días. Se evaluó la presencia de larvas de *R. albinella* en malezas presentes en el cultivo de arroz. Se efectuó cortes longitudinales del tallo y se revisó el interior desde la base de la raíz hasta la parte apical de la planta. Se encontró que la población de adultos de *Rupela* presentó un comportamiento diferente de acuerdo a la variedad y la edad del cultivo. Las máximas poblaciones se registraron en las variedades Fedearroz 67 y Fedearroz 473 y las menores en Fedearroz 60 y Fedearroz 174. La fluctuación poblacional muestra que este insecto se presenta desde el inicio del macollamiento y registra incrementos a partir de los 30 días del cultivo. Se observaron 3 picos a los 30, 70 y 80 días con poblaciones de 9.5, 5 y 14.5 insectos/ 50 pases dobles de jama respectivamente. Se registró la presencia de larvas de la novia del arroz en plantas de las malezas caminadora, arroz rojo desgranador, arroz rojo peludo y ciperáceas. La mayor frecuencia se encontró en el arroz rojo desgranador con 22% de larvas en las plantas evaluadas.

**MAP21-O Desempeño de insecticidas versus Powercorn para el control de
Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae) en maíz**

Efraín Becerra Contreras

Ingeniero Agrónomo. Dow AgroSciences de Colombia S.A. ehbecerra@dow.com

Para comparar el desempeño de varios insecticidas versus materiales de maíz genéticamente modificados con la tecnología Powercore para el control de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), dos trabajos fueron realizados en el municipio de Espinal, Tolima durante el 2015. Los tratamientos evaluados fueron: clorpirifos 480 EC (Lorsban) 1000 mL/ha, spinetoram 60 SC (Exalt) 100 mL/ha, methoxyfenozide 240 SC (Intrepid) 250 mL/ha, emamectin benzoato 50 SG 150 g/ha, lufenuron 50 EC 300 mL/ha, methoxyfenozide 240 SC 250 mL/ha + spinetoram 60 SC 50 mL/ha, Rynaxypyr 200 SC 120 mL/ha, Herculex, Powercore y un testigo no tratado de maíz convencional. Los ensayos fueron establecidos en bloques completos al azar y cada parcela tenía un área de 20 m². Para la aplicación de los tratamientos se utilizó una aspersora tipo CO₂ con un volumen de agua promedio de 250 l/ha. Se realizaron tres aplicaciones con un intervalo de 7 días y el parámetro que se tuvo en cuenta para decidir que parcelas debían ser o no aplicadas fue la escala de daño de Davis. Los tratamientos fueron evaluados a los 5-8 DAA, 0 DAA, 5-8 DDA1, 5-7 DDA2, 6 DAAC. Las evaluaciones fueron realizadas en 10 plantas de maíz por parcela donde se utilizó la escala de daño de Davis y se tomó el número de larvas. Los mejores desempeños de control fueron obtenidos con Powercore 1 aplicación, methoxyfenozide 240 SC 250 mL/ha + spinetoram 60 SC 50 mL/ha 2 aplicaciones y (Exalt) 100 mL/ha 2 aplicaciones con porcentajes de control superiores a 75 %.

MPA22-O Susceptibilidad de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) a híbridos de maíz Powercore

Jairo Rodríguez Chalarca¹; Sandra J. Valencia²; Efraín Becerra Contreras³

¹Ingeniero agrónomo, asociado de Investigación, Proyecto Agrobiodiversidad: Evaluación Riesgo OGM-CIAT, j.chalarca@cgiar.org; ²Ingeniero agrónomo, asistente de Investigación, Proyecto Agrobiodiversidad: Evaluación Riesgo OGM, CIAT, s.x.valencia@cgiar.org; ³Ingeniero agrónomo. Dow AgroSciences de Colombia S.A, ehbecerra@dow.com.

Una de las preocupaciones sobre los cultivos biotecnológicos es la susceptibilidad de las especies blanco. Para determinar el efecto del consumo de híbridos Powercore sobre el desarrollo de larvas de *S. frugiperda*, se colectaron larvas y posturas en 3 subregiones naturales de Colombia: Valle geográfico el río Cauca (VGRC), Valle geográfico del río Magdalena (VGRM) y Orinoquía. Se evaluaron híbridos Powercore (2B604 PW y 2B810 PW) que expresan las proteínas insecticidas Cry1F, Cry2Ab2 y Cry1A105 y un testigo convencional Maíz-SV1035. Los bioensayos se realizaron con larvas F1, en condiciones de incubación (27 ± 1 °C, 65% HR y fotoperiodo 0:24). Se estimó el porcentaje de mortalidad y de inhibición de crecimiento (%PP). Se determinó, que el híbrido 2B604 PW causó mortalidades del orden del 77.0% (ICA-SV) al 100% (CIAT), de igual manera el %PP fue >80% con respecto al testigo. Para el híbrido 2B810 PW, los porcentajes de mortalidad oscilaron entre el 64.8% (ICA-SV) al 100% (CIAT), los %PP en este material fueron superiores al 76.5% en comparación con el testigo. Para este caso, la población ICA-SV (VGRM) exhibió los menores valores en los parámetros evaluados. Los valores en la razón del porcentaje de mortalidad entre la población más susceptible (CIAT) e ICA-SV fueron de 1.3 y 1.5 en 2B604 PW y 2B810 PW, respectivamente. Esta información es relevante, dentro de la normatividad de bioseguridad en Colombia, como línea base del estado de la susceptibilidad actual de *S. frugiperda* a híbridos de maíz Powercore para los monitoreos posteriores en Colombia.

MPA23-O Selección del trips (*Frankliniella occidentalis*) a variedades de clavel (*Dianthus caryophilus*) mediante estímulos de color

Lisa Fernanda Ostos Velandia¹; Anderson Yulian Páez Pacheco²; Augusto Ramírez-Godoy³.

¹Estudiante Ingeniera Agrónoma, Ingeniero Agrónomo, lfostosv@unal.edu.co; ²Ingeniero Agrónomo MSc. (c) PhD. Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, desarrollo3@ecofloragro.com; ³Ecoflora Agro SAS; Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, augramirezg@unal.edu.co.

El trips *Frankliniella occidentalis* es una de las principales plagas de los cultivos de clavel en Colombia. El objetivo fue identificar la preferencia de *F. occidentalis* a 10 variedades de clavel por medio de estímulos de color. El experimento fue realizado en el laboratorio de entomología de la Universidad Nacional de Colombia Bogotá. Los individuos provenían de cría en laboratorio. 5 individuos fueron utilizados por proceso de selección a cabezas de clavel de diferentes colores. El experimento contó con 3 repeticiones por variedad de clavel empleado. En los resultados se encontró que el tiempo de elección a cada variedad por separado, fue variable siendo Komachi blanco (blanca), Hermes orange (naranja) y Gioele (amarilla), con 7,4 s, 11,6 s y 13,6 s respectivamente, las de menor tiempo en ser seleccionadas, mientras que la menos apetecida y el tiempo de elección fue mayor fueron Caronte (vino tinto) con 29,4 s. En evaluaciones donde se colocaba insectos a elegir entre flores de colores contrastantes; las menores elecciones se presentaron con las variedades de tono más claro, es decir, Gioele y Mizuki (rosada) con 40 y 47% respectivamente, siendo Gioele la preferida al realizar las combinaciones, con elecciones superiores al 50%. Las variedades menos apetecidas fueron Bizet, Caronte y Golem, lo que corresponde con las variedades de colores oscuros. Los estudios de comportamiento por preferencia de *F. occidentalis* a variedades de clavel comerciales muestran una clara interacción con el color, siendo los colores blancos, amarillos y rosas los de mayor preferencia por el insecto.

**MPA24-O Diversidad de ácaros asociados al aguacate en Valle del Cauca,
Antioquia, Tolima, Risaralda y Cauca**

Yeimy García Valencia¹; Nora Cristina Mesa²; Mario Augusto García Davila³; Cristian Camilo Guetio⁴

¹Estudiante de Doctorado Ciencias Agropecuarias Línea Protección de Cultivos; ²Profesora Asociada, Ph.D. en Entomología; ³Profesor Asociado Ph.D. Fitomejoramiento; ⁴Estudiante de Agronomía. ^{1,2,3,4}Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. ¹ygarciav@unal.edu.co; ²ncmesac@unal.edu.co; ³magarciada@unal.edu.co; ⁴ccguetiog@unal.edu.co

A pesar que el cultivo del aguacate *Persea americana* Mill está ampliamente distribuido en Colombia no se conocen estudios recientes de reconocimiento de las especies de ácaros fitófagos y sus agentes reguladores. Durante el 2015 e inicios del 2016, se realizaron 24 muestreos de hojas y ramas en cultivos de aguacate de diferentes variedades de pequeños productores en los municipios de Palmira, El Cerrito, Buga y Sevilla en Valle del Cauca; El Peñol, La Ceja, San Vicente y el Retiro en Antioquia, Pitalito y Palestina en Huila; Cajibío, Morales y Jambaló, en el Cauca; Fresno en Tolima e Apía en Risaralda. El material colectado se examinó bajo el estereoscopio en el laboratorio y todos los ácaros se montaron en medio Hoyer para su identificación. Sobre el follaje de las hojas colectadas se identificaron los ácaros de la familia Tetranychidae *Oligonychus yothersi* McGregor en plantaciones ubicadas sobre los 1200 msnm y *Oligonychus punicae* Hirst, *Eotetranychus* pos. *tremae* De Leon y *Allonychus reisi* Paschoal, en plantaciones por debajo de los 1000 msnm. Además la especie de la familia Eriophyidae *Calepitrimerus muesebecki* Keifer y del Tarsonemidae *Tarsonemus* sp. Sobre hojas y ramas el Tenuipalpidae *Brevipalpus yothersi* Baker. Entre los predadores se presentaron los ácaros Phytoseiidae *Euseius caseariae* (De Leon), *Euseius concordis* (Chant), *Euseius naindaimi* Chant & Baker, *Euseius alatus* DeLeon, *Amblyseius tamatavensis* Blommers, *Amblyseius chiapensis* De Leon *Amblyseius herbcolis* (Chant), *Typhlodromina tropica* Chant, y *Phytoseius* sp. Otros ácaros encontrados fueron Acarida, Oribatida, y Prostigmata de las familias Tydeidae, Iolinidae, Cunaxidae, Cheyletidae y Stigmaeidae.

MPA25-O Reconocimiento de plagas *T. vaporariorum* en el cultivo *Mentha spicata* en el Oriente Antioqueño.

Laura Isabel Villegas Isaza¹; Luz Elena Pérez Gallego²; Francisco Yepes Rodríguez³

¹Ingeniera Agropecuaria; ²Ingeniera Agrónoma MSc. Entomología; ³Ingeniero Agrónomo, MSc. Entomología, Estudiante Maestría Universidad Nacional de Colombia. Medellín; Docente Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid. Medellín; Docente Universidad Nacional de Colombia. Medellín. ¹lauravillegas_3@msn.com; ²leperez@elpoli.edu.co; ³fyepes@une.net.co

La menta con fines a exportación, cultivada en el oriente Antioqueño, es atacada por diferentes tipos de organismos plagas. Dos cultivos; a campo abierto en Rionegro y bajo cobertura en El Retiro, fueron monitoreados semanalmente, para reconocer las plagas según la presencia o ausencia, de 11 organismos registrados para Colombia. En cada monitoreo se revisaron 10 camas al azar, 5 sitios equidistantes por cama, se contabilizaron los estados de adulto, inmaduro o daño visible y su abundancia se valoró según escala: grado 1 (1 a 5), grado 2 (6 a 10) y grado 3 (más de 11), durante marzo 2015 y febrero 2016. Los porcentajes de severidad y grado promedio de abundancia para campo abierto y bajo cobertura, respectivamente, fueron: Lepidóptera larvas: 13,9% (1) y 19,3 (0,9); Trips: 28,7% (1) y 1,7 % (0,4), Ácaros: 6,7% (0,8) y 19,4% (1,1), Afidos: 2,7% (0,5) y 2,4% (0,4), *T. vaporariorum* : adultos: 5,1 % (0,8) y 16,5% (0,9); ninfas 0 % (0) y 0 % (0), Collembola: 2,2 % (0,5) y 5,3% (0,6), Babosas: 1,1% (0,3) y 1,1% (0,4), Coleoptera: 0,5% (0,2) y 1,3% (0,2). No se registraron chinches orden Hemiptera, ni *L. huidobrensis* y *L. trifoli*. Las larvas de Lepidóptera correspondientes a las especies *Copitarsia decolora*, *Spodoptera eridania* y un falso medidor de la subfamilia Plusiinae, presentaron los mayores porcentajes para ambos sistemas de cultivo. Los ácaros *Tetranychus urticae*, fueron mayores bajo cobertura, y los trips *Frankliniella panamensis* fueron mayores en campo abierto. Palabras claves: *Mentha* sp., *Copitarsia decolora*, *Spodoptera eridania*, *Tetranychus urticae*, *Frankliniella panamensis*.

**MPA26-O Plantas hospedantes de *Brevipalpus yothersi* Baker (Acari:
Tenuipalpidae) en el Valle del Cauca**

Yuri Mercedes Mena¹; Nora Cristina Mesa²; Yeimy García Valencia³; Lina Marcela González⁴; Cristian Camilo Guetio⁵; Isaura Viviana Rodríguez⁶; Leonardo Álvarez Ríos⁷.

¹Estudiante de Doctorado en Ciencias Agrarias Línea Protección de Cultivos; ²Profesora Asociada, Ph.D. en Entomología; ³Estudiante de Doctorado en Ciencias Agrarias Línea Protección de Cultivos; ⁴Estudiante de pregrado Ingeniería Agronómica; ⁵Estudiante de pregrado Ingeniería Agronómica; ⁶Ph.D. Ciencias Agrarias Línea Protección de Cultivos; ⁷Estudiante de Doctorado en Ciencias Agrarias Línea Protección de Cultivos. Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. ¹ymerap@unal.edu.co; ²ncmesac@unal.edu.co; ³ygarciav@unal.edu.co; ⁴linmgonzalezcan@unal.edu.co; ⁵ccguetio@unal.edu.co; ⁶ivrodriguez@unal.edu.co; ⁷lavarezr@unal.edu.co.

La especie *Brevipalpus yothersi* Baker fue identificada recientemente en el oriente de Colombia como vector del virus de la Leprosis de los cítricos. Dado que investigaciones recientes de acaros del Valle del Cauca han reportado la presencia de poblaciones de *B. yothersi* en diferentes especies de plantas cultivadas y silvestres, por lo cual se consideró importante desarrollar este trabajo con el objetivo de conocer los hospederos de este ácaro en frutales y algunos árboles típicos del departamento. Durante el 2015 se visitaron los municipios de El Cerrito, Palmira, La Unión, Caicedonia, Zarzal, Roldanillo y Bolívar, y se recolectaron muestras de follajes y ramas. El material colectado se examinó bajo estereoscopio en el laboratorio y todos los ácaros se montaron en medio Hoyer. Para la identificación se usó la clave taxonómica de Beard et al., (2014). Se encontró que *B. yothersi* se presentó durante todo el tiempo de muestreo en forma abundante en todos los municipios visitados, asociado a plantas como Papaya (*Carica papaya* L.), Cítricos (*Citrus* sp.), Zapote (*Matisia cordata* Bonpl.), Mango (*Mangifera indica* L.), Vid (*Vitis vinífera* L.), Maracuyá (*Passiflora edulis* Sims), Guanábana (*Annona muricata* L.), Cacao (*Theobroma cacao* L.), Guayaba agria (*Psidium araca* Raddi), Guácimo (*Guazuma ulmifolia* Lam.), Árbol del pan (*Artocarpus altilis* (Parkinson)), Samán (*Samanea saman* (Jacq) y Totumo (*Crescentia cujete* L. El reconocimiento de este amplio rango de plantas hospedantes en la región indica la urgente necesidad de estudiar a *B. yothersi* por su capacidad de ser vector de virosis en varios cultivos de importancia agrícola.

MPA27-O Determinación de niveles en daño causado por *Anthonomus grandis* coleoptero curculionidae en cultivo de algodón

Buenaventura Monje Andrade¹; Camilo Ignacio Jaramillo Barrios²

¹Administración de Empresas Agropecuarias, bmonje@corpoica.org.co; ²Ingeniero Agronomo, CORPOICA, cijaramillo@corpoica.org.co.

Determinación de niveles en daño causado por *Anthonomus grandis* Coleoptera: *Curculionidae* en cultivo de algodón. Se determinó el efecto de densidades poblacionales de *Anthonomus grandis* sobre rendimiento y peso promedio por mota. Se construyó una curva de daño con cinco densidades de plaga 0, 1, 2, 3 y 4 parejas de picudos/planta con cuatro épocas de liberación 35, 45, 55 y 65 días después de emergencia, implementando un diseño completamente al azar con cuatro repeticiones. Con el número de estructuras afectadas se generó la curva de daño; además con el porcentaje de daño y el rendimiento se realizaron regresiones lineales para la etapa juvenil y reproductiva. Las plantas sometidas al nivel de infestación 2, 3 y 4 parejas picudos/planta presentaron mayores porcentajes de daño en etapa juvenil (entre 31 y 60%) y en etapa reproductiva (entre 57 y 86%), menores rendimientos (entre 0 y 616,25 Kg/Ha), peso promedio por mota (0 y 1,68±0.98 g) en comparación con una pareja por planta. El rendimiento fue afectado diferencialmente con una pareja de *A. grandis* por planta en las liberaciones de 35 y 45 DDE y con dos en las de 45 y 55 DDE; el peso promedio por mota fue afectado a partir de dos parejas en todos los tratamientos ($P \leq 0,05$). En la curva de daño se observó que a partir de una pareja de *A. grandis* por planta se generó un efecto negativo en el número de estructuras totales y sanas, pudiendo generar pérdidas importantes en la producción.

MPA28-O Efecto del estrés hídrico en la población del ácaro *Steneotarsonemus Spinki* Smiley Acari: Tarsonemidae

Cristo Rafael Pérez Cordero¹; Iván Camilo Cortez²

¹I.A. M.Sc. ²Biólogo. M. Sc. FEDEARROZ. ¹cristoperez@fedearroz.com.co; ²ivanavila@fedearroz.com.co

El ácaro blanco del arroz *Steneotarsonemus spinki* se reporta desde el 2005 en diferentes zonas arroceras de Colombia. Es necesario determinar los factores predisponentes en la población de este artrópodo. Se realizó esta investigación con el propósito de registrar el comportamiento poblacional del ácaro en variedades de arroz con distintas condiciones de humedad del suelo y precisar el efecto del estrés hídrico en la población y daño del ácaro en el cultivo de arroz. Se evaluaron dos condiciones de humedad en el suelo en el Centro de Investigación La Victoria en Montería (Córdoba), en el semestre B de los años 2014 y 2015. Cinco variedades fueron sometidas a condición de saturación y déficit hídrico en la etapa reproductiva, con 4 repeticiones de cada tratamiento para un total de 20 unidades experimentales por ensayo. La Unidad de muestreo fue una planta extraída al azar por sitio, tomando 5 plantas por parcela a los 60 y 90 días. Se revisaron al estereoscopio las 3 primeras hojas con vainas de cada tallo, para un total de 15 observaciones por parcela. En cada vaina se contabilizó el número total de ácaros adultos. Los resultados indican que se registraron diferencias significativas en las condiciones de humedad del suelo. En la condición de estrés hídrico se alcanzaron las máximas poblaciones del artrópodo con 53.9 ácaros/vaina. El ácaro puede incrementar sus poblaciones hasta 4 veces cuando hay déficit de humedad en el suelo. En el genotipo Fedearroz Tana se observaron las mayores poblaciones del artrópodo.

MPA29-O Disponibilidad, uso y preferencia de hospederos de las moscas de la fruta en Nariño, Colombia

Monica Hernandez-Lopez¹; Maria Belen Arias²; Nancy Carrejo³

¹Joven investigador-Bióloga, Universidad del Valle, monica.hernandez@correounivalle.edu.co; ²Estudiante de PhD. Imperial College London, mbelen.arias@gmail.com; ³Profesora titular de la Universidad del Valle-Master en Entomología. Universidad del Valle nancy.carrejo@correounivalle.edu.co.

Evaluamos el rango de hospederos para las moscas de la fruta en la zona Andina y del Patía en el departamento de Nariño durante la temporada seca entre febrero y marzo del 2015. Muestras de 35 potenciales hospederos fueron recolectadas e incubadas para la emergencia de tefrítidos y parasitoides. Se calcularon las tasas de infestación por fruta y kilogramo de fruta, porcentaje de daño y ocurrencia en los diferentes hospederos encontrados, así como el porcentaje de parasitoidismo. Fueron identificadas cinco tefrítidos utilizando como hospederos cinco especies de plantas. *Ceratitis capitata* y *Anastrepha fraterculus* fueron las moscas de la fruta más frecuentes. Reportamos cuatro nuevas especies hospederas para *C. capitata* en el país, siendo dominante en hospederos exóticos de uso comercial (café y mandarina) mientras que los nativos fueron dominados por *Anastrepha* spp. Feijoa fue el cultivo más afectado por tefrítidos y es reportado como nuevo hospedero para *A. distincta*. Las tasas de infestación difirieron significativamente entre las moscas encontradas. Por otra parte, *Doryctobracon crawfordi* fue el único parasitoide encontrado con una máximo de ocurrencia del 17%. La infestación no fue uniforme en todos los hospederos, lo cual podría indicar una relación entre estos y los tefrítidos encontrados. El uso y preferencia de hospederos puede estar siendo modulada por una competencia interespecifica entre los diferentes tefrítidos registrados. En este trabajo se realizó un perfil detallado de los hospederos disponibles, usados y preferidos por las moscas de la fruta durante la temporada seca.

POSTERS

MPA1-P Eficacia de algunos productos químicos y extractos vegetales sobre *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae)

Yenifer Campos Patiño¹; Laura Isabel Colorado²; Eberto Rodríguez³; Takumasa Kondo⁴

¹Ingeniera Agrónoma, y campos@corpoica.org.co; ²Ingeniera Agrónoma, lauracoloradoh@gmail.com

³Investigador Master, erodriguezh@corpoica.org.co; ⁴Entomólogo, Ph.D. takumasa.kondo@gmail.com

^{1,2,3,4}Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira, Colombia.

El psílido asiático de los cítricos, *Diaphorina citri* es una plaga importante de la citricultura por ser el vector de la enfermedad catastrófica llamada HLB. En Diciembre del 2015 se encontraron psílicos positivos a la bacteria que ocasiona el HLB en el departamento de la Guajira, e inmediatamente el ICA declaró una emergencia fitosanitaria. Como plan de choque el ICA ha venido realizando aplicaciones con un limitado número de insecticidas registrados para el control de *D. citri*. Dentro de un programa de manejo integrado de plagas, se estudió la eficacia de productos químicos para el control de *D. citri* utilizando productos que han mostrado potencial según la literatura científica. Se evaluaron insecticidas de acción de contacto, sistémicos y extractos vegetales sobre ninfas y adultos de *D. citri*. Los ensayos se establecieron bajo condiciones de invernadero utilizando un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones. El primer ensayo se realizó con insecticidas de contacto (Cipermetrina, Dimetoato, Imidacloprid, Spinetoram, Sulfoxaflor y Thiametoxan) y extractos vegetales (*Melia azedarach* y *Azadirachta indica*) para el control de ninfas y adultos. El segundo ensayo se realizó con insecticidas sistémicos (Acetamiprid, Dimetoato, Imidacloprid, Spinetoram, Sulfoxaflor y Thiametoxan). Cada ensayo se realizó con un testigo con agua y un testigo absoluto. Los insecticidas químicos presentan buen control tanto para adultos como para ninfas y de los extractos vegetales solo *M. azedarach* presentó un buen control en los estados inmaduros. En insecticidas sistémicos, las ninfas presentaron alta mortalidad exceptuando a Acetamiprid y en adultos se observó una residualidad hasta los 14 días excepto Imidacloprid.

MPA2-P Alternativas de manejo de *Carmanta theobromae* (Lepidoptera: Sesiidae), y *Simplicivalva ampliophilovia* (Lepidoptera: Cossidae) en guayaba

Víctor Camilo Pulido Blanco¹; Orlando Insuasty²

¹Biólogo, Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas, vpulido@corpoica.org.co; ²Ingeniero Agrónomo, oinsuasty@corpoica.org.co. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Corpoica.

Dos insectos conocidos por su daño como anillador *Carmanta theobromae* (Busk, 1910) (Lepidoptera: Sesiidae) y el taladrador *Simplicivalva ampliophilobia* (Davis, 2008) (Lepidoptera; Cossidae), afectan el cultivo de guayaba en el principal núcleo productivo del frutal en Colombia, la Hoya del Río Suárez - HRS-, con incidencias del 98% y 94%, respectivamente, en ataques severos que llegan a matar el árbol. Es prioritario determinar alternativas de manejo enmarcadas en el MIP, a través de la búsqueda, evaluación y recomendación de alternativas biológicas, culturales y químicas, propósito de este estudio. Se priorizaron alternativas halladas en evaluaciones de campo, colectas, monitoreos y en una encuesta a productores exitosos de la cadena del frutal. Las alternativas se evaluaron sobre el índice de larvas muertas tanto en campo como en laboratorio, en un diseño unifactorial por bloques completos balanceado. Se bloqueó el tamaño de las larvas (longitud). Las alternativas halladas fueron: Spinosad (químico comercial), *Beauveria bassiana* (biológico comercial), 2-(dimetoxifosforotioil) sulfanil butanodioato de dietilo (control positivo), *Lecanicillium lecanii* (biológico experimental), poda fitosanitaria (cultural). El control negativo fue agua. Las mejores alternativas fueron *Lecanicillium lecanii* y *Beauveria bassiana* comerciales. Se recomienda el uso sinérgico de las alternativas biológicas comerciales y culturales. Se desalienta el uso de las alternativas de síntesis química.

MPA3-P Evaluación del daño por *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae) en caña de azúcar cosechada mecánicamente

Melissa Rondón Arango¹; Ricardo Alonso Palomino²; Carlos Arturo Moreno³; Germán A. Vargas⁴.

¹Estudiante de ingeniería Agronómica, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira, mrondona@unal.edu.co; ²Ingeniero Agrónomo, Ingenio Manuelita S.A, ricardo.palomino@manuelita.com; ³Estadístico, M.Sc camoreno@cenicana.org; ⁴Ingeniero Agrónomo, Ph.D. Cenicaña, gavargas@cenicana.org.

El complejo *Diatraea* spp. constituye la plaga de mayor importancia de la caña de azúcar en el valle del río Cauca. El muestreo convencional en campo consiste en la estimación del porcentaje de entrenudos barrenados (Intensidad de infestación: I.I.%) evaluando tallos enteros al momento de cosecha. Sin embargo, el incremento de la cosecha mecanizada plantea la alternativa de tener un método de evaluación que determine el I.I.% a partir de trozos de tallos que llegan a la fábrica. Se trató de correlacionar la metodología en campo con la estimación del daño en trozos en fábrica. El método convencional consistió en evaluar 100 tallos enteros distribuidos por cada lote de cultivo, en 16 lotes a los 11 meses de edad. Posteriormente se dio la cosecha mecánica y se tomó una muestra de 1.000 trozos de cada lote en la fábrica. Con la información obtenida se estimaron coeficientes de correlación lineal para el I.I.%. Se encontró correlación entre el porcentaje de entrenudos barrenados por *Diatraea* entre los dos métodos de muestro ($P < 0.001$, $R = 0.84$), pero la evaluación de fábrica sobreestimó el daño de campo en una proporción de 0.43, que se debe corregir mediante la función resultante $I.I. (\%) \text{ Campo} = 0.437 * (I.I. (\%) \text{ Fábrica})$. La evaluación en fábrica sirve como método de evaluación, sin embargo se debe hacer una verificación mediante evaluaciones periódicas en el campo. Una mayor cobertura del área evaluada será fundamental en el manejo integrado de la plaga.

MPA4-P Monitoreo de poblaciones de ácaros que afectan la calidad del fruto de naranja Valencia

Yefersson Rivera¹; Isaura Viviana Rodríguez²; Nelson Santiago Erazo³; Nora Cristina Mesa⁴; Arturo Carabalí⁵.

¹Estudiante Ingeniería Agronómica, yriverav@unal.edu.co; ²Docente I.A. Ph.D. Ciencias Agropecuarias Línea Protección de Cultivos, ivrodriguez@unal.edu.co; ³Estudiante Ingeniería Agronómica, nserazoh@unal.edu.co; ⁴Profesora asociada al departamento de Ciencias Agrícolas, ncmesac@unal.edu.co; ⁵Entomólogo PhD. acarabali@corpoica.org.co ^{1,2,3,4}Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ⁵Corpoica Palmira

En cítricos, los ácaros *Polyphagotarsonemus latus* y *Phyllocoptruta oleivora* son plagas de importancia económica en naranja Valencia. Con el objetivo realizar un monitoreo de las poblaciones de estos ácaros, se establecieron dos ensayos en huertos de naranja de Valencia de 15 años en Caicedonia. En cada huerto se seleccionaron 25 árboles, se marcaron tres racimos florales y tres frutos en formación por árbol. Semanalmente se registraron los estados fenológicos y los porcentajes de daño de los ácaros, sobre la epidermis de los frutos formados. La población de los ácaros se registró sobre brotes para *P. latus* y en frutos para *P. oleivora* bajo estereoscopio. En los frutos que alcanzaron la madurez, se determinaron parámetros de calidad (grados Brix, peso, diámetro). Los árboles no recibieron aplicaciones de acaricidas durante el experimento. *P. latus* afectó frutos a partir de 33 días post antesis (0.1-3 cm de diámetro) con una incidencia del 100% y un porcentaje de severidad de 12.7 (0-35%) en frutos cosechados. *P. oleivora* afectó frutos a partir de 62 días post antesis (3-5 cm); con una incidencia del 34.2% y un porcentaje de severidad del 1.5 (0-12%). Los niveles de población de *P. latus* por foliolo estuvieron entre 0 - 1.5 huevos, 0 - 2.3 larvas y ninfas y 0 - 0.3 adultos; para *P. oleivora* los niveles de población por fruto estuvieron entre 0 - 14,7 ácaros. Las variables de calidad promedio fueron 11.1 grados brix, 107.9 gramos, 50.8 mm de diámetro ecuatorial y 50.6 mm de diámetro polar; valores que fueron similares a los obtenidos en frutos que no fueron afectados por *P. latus* y *P. oleivora*.

MPA5-P Alternativas de manejo de ácaros que afectan la calidad del fruto de naranja Valencia

Yefersson Rivera¹; Isaura Viviana Rodríguez²; Nelson Santiago Erazo³; Nora Cristina Mesa⁴; Arturo Carabali⁵

¹Estudiante Ingeniería Agronómica, yriverav@unal.edu.co; ²Docente I.A. Ph.D. Ciencias Agropecuarias Línea Protección de Cultivos, ivrodriguez@unal.edu.co; ³Estudiante Ingeniería Agronómica, nserazoh@unal.edu.co; ⁴Profesora asociada al departamento de Ciencias Agrícolas, ncmesac@unal.edu.co; ⁵Entomólogo PhD. acarabali@corpoica.org.co ^{1,2,3,4}Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ⁵Corpoica Palmira

Los ácaros *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Tarsonemidae) y *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead (Eriophyidae) ocasionan daños que afectan la calidad de los frutos de cítricos; por esta razón, se evaluaron diferentes alternativas de manejo en una producción comercial de naranja Valencia de 15 años de edad en Caicedonia-Valle. Se seleccionaron 56 árboles y en cada uno se marcaron tres racimos florales y tres frutos en formación. Se evaluaron los tratamientos *Metarhizium anisopliae* (T1), Aceite agrícola (T2), abamectina (T3), *Isaria fumosoroseus* (T4), spiromesifen (T5), liberaciones de *Chrysoperla carnea* (T6) y *Beauveria bassiana* (T7) en dos repeticiones con cuatro árboles/repetición. Se realizaron dos aplicaciones de los tratamientos de manera localizada sobre las estructuras marcadas en cada árbol; semanalmente se registraron los daños ocasionados por los ácaros en la epidermis de fruto. Los menores daños sobre la epidermis causado por *P. latus*, se presentaron con los tratamientos: spiromesifen (1.1%) y aceite agrícola (1.8 %), seguidos de abamectina (2.4%), *I. fumosoroseus* (2.7%) y crisopa (3.3%). Los tratamientos *M. anisopliae* y *B. bassiana* no ejercieron control sobre los ácaros y se evidenció un porcentaje de daño de 5% y 7.1% respectivamente. Los tratamientos que presentaron menores daños de *P. oleivora* fueron abamectina (1.7%) y spiromesifen (1.9%), seguidos de *B. bassiana* (2.5%), *M. anisopliae* (2.5%) e *I. fumosoroseus* (2.8%), crisopa (3.5%) y aceite agrícola (4%).

MPA6-P Impacto del daño de *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Tarsonemidae) sobre el fruto de *Citrus latifolia* Tanaka

Nelson Santiago Erazo¹; Isaura Viviana Rodríguez²; Yefersson Rivera³; Nora Cristina Mesa⁴; Arturo Carabali⁵.

¹Estudiante Ingeniería Agronómica, nserazoh@unal.edu.co; ²Docente I.A. Ph.D. Ciencias Agropecuarias Línea Protección de Cultivos, ivrodriguez@unal.edu.co; ³Estudiante Ingeniería Agronómica, yriverv@unal.edu.co; ⁴Profesora asociada al departamento de Ciencias Agrícolas, ncmesac@unal.edu.co; ⁵Entomólogo PhD. acarabali@corpoica.org.co.^{1,2,3,4}Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ⁵Corpoica Palmira.

El cultivo de lima ácida Tahití en el Valle se encuentra en fase de expansión, sin embargo, la calidad del fruto es afectada por *P. latus*. Con el objetivo de relacionar el daño del ácaro con el estado fenológico del cultivo, se estableció un experimento en un cultivo comercial de 5 años en Caicedonia en el cual se seleccionaron 10 sitios constituidos cada uno por cinco árboles. En cada árbol se marcaron tres estructuras florales y tres frutos recién formados. Semanalmente se registró el desarrollo de cada fruto y el porcentaje de daño de *P. latus*. Se evaluó la población de *P. latus* en brotes tiernos y frutos bajo estereoscopio. Cuando los frutos alcanzaron el nivel de madurez adecuado para la cosecha, se midieron los parámetros de calidad y se correlacionaron con el daño del ácaro. Durante el experimento los árboles no recibieron aplicaciones de acaricidas. Los ataques de *P. latus* se registraron desde la etapa 72 escala BBCH (fruto 1, 20 días post antesis) hasta la etapa 74 (fruto 4, 63 días post antesis). Los niveles poblacionales por foliolo fueron de 0-1 huevos, 0-0.05 larvas y ninfas y 0-0.1 adultos; en frutos las poblaciones fueron de 0-7.5 huevos, 0-2.5 larvas y ninfas y 0-1.8 adultos. En la cosecha, la incidencia del ácaro fue del 95% con un porcentaje de severidad de 18.8 (0- 100%). Las variables de calidad medias fueron: 42.3 g de peso, 40 mm de diámetro ecuatorial, 46 mm de diámetro polar y 9.4 grados Brix. Se registró que la pérdida por caída natural y frutos no polinizados fue de 97.3% y la incidencia de antracnosis fue de 2% en estructuras florales.

MPA7-P Métodos de aplicación de nematodos entomopatógenos para control de *Compsus Viridivittatus* Guérin-Méneville (Coleoptera: Curculionidae).

Laura D. Durán¹, Ana M. Caicedo², Julián Ossa³, Arturo Carabali⁴

¹Estudiante. Ingeniería agronómica, UNISARC, dani708@hotmail.com. ²PhD, Universidad del Valle ICA, anam.caicedo@gmail.com. ³Ingeniero agrónomo, Universidad Nacional de Colombia. CORPOICA jossa@corpoica.org.co. ⁴PhD, Universidad del Valle, CORPOICA acarabali@corpoica.org.co.

El picudo de los cítricos *C. viridivittatus*, es uno de los principales limitantes fitosanitarios de la citricultura Colombiana, ocasionando daños en el área foliar mayores al 50% en árboles jóvenes y entre 20-30% en árboles en producción. Los estados larvarios se alimentan de las raíces y los adultos del follaje, afectando el rendimiento, tamaño y la calidad del fruto. Los nematodos entomopatógenos (NEPs) de los géneros *Steinernema* y *Heterorhabditis* son conocidos como controladores biológicos de insectos plaga que cumplen fases biológicas en el suelo y son capaces de causar la muerte en larvas de *C. viridivittatus*. No obstante, existe desconocimiento en el método más eficiente de aplicación de NEPs en campo. Se propuso evaluar cuatro métodos (tratamientos) de aplicación de NEPs de la especie *Heterorhabditis* (T1: aplicación con bomba de motor, T2: bomba de espalda, T3: inyector, T4: cadáveres infectados de *Galleria mellonella*, y T5: control). En un cultivo de naranja Sweety (Caicedonia, Valle del Cauca), se estableció un diseño completamente al azar, conformado por cinco tratamientos y cuatro repeticiones. El método de aplicación de mayor eficiencia en la mortalidad de larvas de *C. viridivittatus* fue el dispositivo inyector ocasionando el 66.35% de la muerte a las 24 horas después de la aplicación, con una dosis de 200.000 nematodos por árbol de una especie de *Heterorhabditis*, siendo significativamente similar con el T4 (54,28%) ($P < 0.0001$; Tukey $P < 0.05$) y diferente con los otros tratamientos, T1 registró 38,20% y el T2: 32, 17%. Los resultados obtenidos en el presente estudio constituyen un aporte en los programas de manejo basados en el uso de nematodos entomopatógenos.

**MPA8-P Estrategias de manejo de *Polyphagotarsonemus latus* Banks
(Tarsonemidae) en *Citrus latifolia* Tanaka en Caicedonia, Valle**

Nelson Santiago Erazo¹; Isaura Viviana Rodríguez²; Yefersson Rivera³; Nora Cristina Mesa⁴; Arturo Carabali⁵.

¹Estudiante Ingeniería Agronómica, nserazoh@unal.edu.co; ²Docente I.A. Ph.D. Ciencias Agropecuarias Línea Protección de Cultivos, ivrodriguez2@unal.edu.co; ³Estudiante Ingeniería Agronómica, yriverv@unal.edu.co; ⁴Profesora asociada al departamento de Ciencias Agrícolas, ncmesac@unal.edu.co; ⁵Entomólogo PhD. acarabali@corpoica.org.co.^{1,2,3,4}Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; ⁵Corpoica Palmira.

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 cultivo comercial de lima Tahití de cinco años en el municipio de Caicedonia, se desarrolló un experimento bajo un diseño completamente al azar con siete tratamientos y dos repeticiones. Cada repetición estaba formada por cuatro árboles en los cuales se marcaron tres flores y tres frutos de un cm de diámetro. Sobre cada una de las estructuras seleccionadas se realizaron aplicaciones localizadas de *Metarhizium anisopliae* (T1), aceite agrícola (T2), abamectina (T3), *Isaria fumosoroseus* (T4), spiromesifen (T5), liberaciones de *Chrysoperla carnea* (T6) y *Beauveria bassiana* (T7). Semanalmente se evaluó el porcentaje de daño de *P. latus* durante el desarrollo del fruto. Se realizaron dos aplicaciones o liberaciones de los tratamientos, la primera el día de la marcación de las estructuras y la segunda 42 días después. Los tratamientos que presentaron menores daños de *P. latus* fueron spiromesifen (0.7%), abamectina (0.6%), aceite agrícola (1.2%) y liberaciones de *C. carnea* (4.3%), seguidos de los tratamientos *M. anisopliae* (5.1%) y *B. bassiana* (6.5%).

MPA9-P Presencia de *Diaphorina citri* (Kuwayama) (Hemiptera: Liviidae) en Estados fenológicos de naranja *Citrus sinensis* L.

Ronal Arturo Burbano Díaz¹; Arturo Carabalí²

¹Ingeniero Agrónomo, Profesional de apoyo a la investigación Corpoica, rburbano@corpoica.org.co;

²Entomólogo, PhD. Investigador PhD Corpoica. acarabali@corpoica.org.co

Diaphorina citri es el principal vector de las bacterias causales de la enfermedad Huanglongbing (HLB) en los cítricos. El objetivo del presente trabajo consistió en caracterizar los estadios fenológicos de naranja en relación a presencia de *D. citri*. Se seleccionaron 16 árboles en dos localidades Caicedonia (Valle del Cauca) y Pijao (Quindío). Se marcó una rama por punto cardinal en cada árbol muestreado a partir de los 70 cm apicales. Semanalmente se registraron los cambios fenológicos correspondientes al desarrollo de hojas, brotes y flores, caracterizando 16 estados fenológicos en los que se encontró presencia del insecto. Con las evaluaciones realizadas se logró relacionar la preferencia de *D. citri* a determinados estados de desarrollo de la planta, ciclo biológico y dinámica poblacional de *D. citri* de acuerdo a los cambios fenológicos del cultivo. Se calcularon índices de infestación y variaciones poblacionales del insecto en el tiempo. Los resultados obtenidos mostraron que el estado de desarrollo de hojas registró el mayor número de individuos de *D. citri*, 178 y 218 individuos en las localidades de Caicedonia y Pijao respectivamente. El estado de desarrollo de flores presentó el menor número de individuos, con índices de infestación de 0,52 y 2,65%. La dinámica poblacional de *D. citri* en el tiempo mostró una relación directa con los estados de desarrollo de hojas y de brotes. Estos resultados permitirán establecer una unidad de muestreo de mayor precisión, requerida en los monitoreos y programas de manejo de *D. citri*.

**MPA10-P Métodos Geostadísticos aplicados en el control de poblaciones del picudo
Conotrachelus psidii Marshall (Coleoptera: Curculionidae)**

Millerlandy Montes Prado¹; Arturo Carabalí²

¹Ingeniera agrónomo, mmontesp@corpoica.org.co; ²Entomólogo PhD. acarabali@corpoica.org.co. Corpoica

El picudo de la guayaba *Conotrachelus psidii* Marshall (Coleoptera: Curculionidae) es un insecto plaga de importancia económica en el cultivo de la guayaba en Colombia. En estudios realizados previamente se encontró que *C. psidii* presenta un patrón de distribución agregado; este conocimiento aunado a evaluaciones de estrategias de manejo del insecto permiten aplicar un método de análisis más acertado de los datos, mejorar la eficacia de las estrategias de manejo y reducir el uso de insecticidas. Validaciones de estrategias de manejo se realizaron durante dos ciclos fenológicos de un cultivo comercial de 3,5 ha (Roldanillo, Valle del Cauca), donde se validaron los siguientes tratamientos: T1: hongos entomopatógenos, T2: nematodos entomopatógenos, T3: químico, T4: embolsado de frutos, T5: MIP y T6: Manejo del productor. Los datos fueron analizados con el software estadístico R; se construyó la variable EFECTO_TRAT, que corresponde a la diferencia entre el promedio de la proporción de árboles con afectación durante los primeros monitoreos versus los árboles con afectación, con el fin de identificar el efecto que genera la utilización del tratamiento. Con ayuda de una prueba ANOVA y post ANOVA LSD se detectaron diferencias significativas en el T3. Así mismo con herramientas (IDW, Krigging y GETIS ORD LOCAL STATISTIC (GI) de ArcGIS 10.2.1. Se realizaron mapas del modelamiento de la dinámica espacio temporal de *C. psidii* y semivariogramas para la validación geo-estadística del modelo en ambos ciclos. Estos mapas permitieron observar la dinámica de la población en el lote y la disminución de la incidencia de un ciclo a otro en las parcelas tratadas con hongos entomopatógenos.

MPA11-P Monitoreo de poblaciones de *Strategus aloeus* (L.)(Coleoptera: Scarabaeidae) en residuos de palma de aceite.

María Fernanda Díaz Niño¹; María Leonor Duarte²; Emilio Arévalo Peñaranda³

¹Ingeniera Agrónoma M.Sc. Ciencias Agrarias. Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria ICA, maria.diazn@ica.gov.co; ²Ingeniera Agrónoma, ICA Seccional Santander maria.duarte@ica.gov.co; ³Ingeniero Agrónomo M.Sc. Sanidad Vegetal. Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria ICA emilio.arevalo@ica.gov.co.

La especie *S. aloeus* es una de las plagas más importantes en plantaciones de palma de aceite jóvenes. Dada la presencia de la enfermedad denominada Pudrición de Cogollo (PC) en predios productores de palma *Elaeis guineensis* Jacq., ubicados en la región del Magdalena Medio, se adelantaron procesos de eliminación de las palmas afectadas utilizando los métodos de erradicación mecánica y química. De acuerdo a visitas realizadas por la Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria (DTEVF), en muchos de los predios en donde se implementó la erradicación, permanecen los residuos de material vegetal, los cuales pueden favorecer el desarrollo de *S. aloeus*. Para verificar esta hipótesis la DTEVF formuló una propuesta que planteó la inspección de los residuos vegetales que permanecían en pie tras la erradicación química y en los residuos que, tras la erradicación mecánica, habían sido dispuestos en pilas o barreras. En total se monitorearon 3718 sitios representados en 73 predios (43 correspondientes a erradicación mecánica y 30 a química). La variable respuesta correspondió al número promedio de individuos de *S. aloeus* encontrados y las variables categóricas fueron establecidas como el tipo de erradicación y el tiempo de descomposición de los materiales. Los resultados del análisis de datos permiten concluir que, si bien el promedio de individuos de *S. aloeus* fue mayor en residuos producto de erradicación química, no existen diferencias estadísticas significativas entre estas poblaciones y las encontradas en residuos producto de la erradicación mecánica. Así mismo en materiales con 1, 2 o 4 años en proceso de descomposición fue posible evidenciar presencia de la plaga en todos los estados de desarrollo.

MPA12-P Eficiencia de transmisión experimental del virus del coliflor en dos poblaciones de *Myzus persicae* (Hemiptera:Aphididae)

Mariela Lobo-Hernández¹; Helena Luisa Brochero²; James Montoya Lerma³; Alberto Fereres Castiel⁴.

¹Biol. MSc. Estudiante de doctorado en Biotecnología; Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, marlobo74@gmail.com; ²PhD. Profesor asociado, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, embrochero@unal.edu.co; ³PhD. Profesor asociado, Universidad del Valle, james.montoya@correounivalle.edu.co; ⁴PhD. Profesor de Investigación. Instituto de Ciencias Agrarias, Consejo Superior de Investigaciones Científicas-CSIC, Madrid, España. a.fereres@csic.es.

Myzus persicae (Sulzer 1776) (Hemiptera: Aphididae) es el principal vector del virus de la coliflor *cauliflower mosaic virus* (CaMV) *Caulimovirus*. Este virus es transmitido entre plantas de manera no circulativa por partículas virales que no atraviesan la membrana celular del insecto y son transportadas externamente a través del revestimiento de la cutícula de las piezas bucales del vector. Con el propósito de evaluar posibles diferencias en la eficiencia de transmisión del virus se estimó su tasa de transmisión por dos poblaciones del áfido con diferentes orígenes geográficos: Madrid y Montpellier en dos plantas hospederas (*Brassica rapa* y *Solanum melongena*). Se evaluaron los periodos de adquisición, retención e inoculación del virus en las dos poblaciones del vector, cada una con tres repeticiones y se calcularon las tasas de transmisión entre los diferentes tratamientos. Aunque no significativamente diferente ($F=11,58$; $P= 0,2$) la eficiencia de transmisión en la población Montpellier (86%) fue mayor que la población Madrid (76%). En síntesis, ambas poblaciones pueden inocular eficientemente el CaMV de manera no persistente, a pesar que difieren en origen geográfico y planta hospedante. Esta óptima transmisión es lograda por la capacidad del virus al manipular el comportamiento de su insecto vector para aumentar su propia propagación.

MPA13-P Diversidad de la artropofauna asociada al agroecosistema algodón Bt y convencional *Gossypium hirsutum* en Córdoba

Claudio Fernandez Herrera¹; Karol Perez Garcia²; Ender Correa Alvarez³; Leonela Garcia Garcia⁴; Yeimy Oyola Vides⁵

¹Docente MSc. Entomología; ²Docente Biólogo; ³Investigador MSc. Fisiología; ⁴Estudiante Biología; ⁵Estudiante Biología. Universidad de Córdoba; Universidad de Córdoba; Corpoica; Universidad de Córdoba; Universidad de Córdoba. ¹claudiofernandezherrera@gmail.com; ²karolperez0414@hotmail.com; ³endermanz@hotmail.com; ⁴leonela.192@hotmail.com; ⁵jheimyoyola_414@hotmail.com

Los cultivos genéticamente modificados son resistentes a algunos insectos y así mismo tolerante a herbicidas, pero pueden tener efectos adversos sobre la biodiversidad. El presente estudio muestra como se evaluó la diversidad de la artropofauna asociada al agroecosistema algodón Bt y convencional, llevado a cabo en Córdoba-Colombia, 2013-2014 (Octubre-Marzo). Se capturaron artrópodos mediante cinco métodos de muestreo y recolectaron 23787 individuos agrupados en 240 taxones (25 especies, 60 géneros, 110 familias y 45 morfespecies); el orden más abundante fue Hemiptera y el de mayor riqueza fue Coleoptera. La diversidad de ambos cultivos presentó valores altos y no se obtuvieron diferencias significativas, los resultados arrojaron que no existe un potencial efecto negativo del transgénico sobre la artropofauna que se encuentra asociada a este agroecosistema. Para poder generalizar en cuanto a lo obtenido, se sugiere realizar más trabajos a futuro.

MPA14-P Análisis de grupos funcionales de artrópodos asociados a cultivos de Algodón Bt en Córdoba-Colombia

Claudio Fernandez Herrera¹; Karol Perez Garcia²; Ender Correa Alvarez³; Estefany Yáñez Requena⁴

¹Docente MSc. Entomología, Universidad de Córdoba; ²Docente Biólogo, Universidad de Córdoba;
³Investigador MSc. Fisiología, Corpoica; ⁴Estudiante Biología, Universidad de Córdoba,
¹claudiofernandezherrera@gmail.com; ²karolperez0414@hotmail.com; ³endermanz@hotmail.com;
⁴syanezbio@hotmail.com

Para el análisis de los grupos funcionales de la artrópofauna en cultivos de algodón Bt *Gossypium hirsutum* L. se recolectaron artrópodos en ocho lotes de cultivo de algodón: cuatro convencional y cuatro transgénicos para cada localidad, la captura de artrópodos fue posible mediante técnicas de muestreo para artrópodos aéreos y del suelo. El material biológico fue identificado taxonómicamente y agrupado en grupos funcionales de acuerdo a sus hábitos alimenticios y sus historias de vida. Se construyeron 16 grupos funcionales los cuales estuvieron presentes en ambos eventos. La riqueza de los grupos estuvo representada en mayor proporción en los grupos Predador polífago solitario (Prp), Fitófago defoliador (Fd) y Fitófago chupador gregario (Fc), mostrando pocas diferencias en los valores entre los tipos de cultivos; mientras que la abundancia estuvo representada por los grupos Prp y Fc, la cual presentó variación en los valores entre los cultivos, beneficiando al cultivo Bt. Los perfiles de diversidad generados para ambos eventos señalan una diversidad similar. La diversidad beta indica que no existe diferencias entre los grupos funcionales efectivos en los cultivos Bt y convencional debido a que los valores son cercanos a 1. Por tanto se puede concluir que no se evidencia un efecto significativo en la comunidad funcional de artrópodos asociados a cultivos de algodón Bt. Estos resultados indican que el cultivo de algodón tanto convencional y transgénico proporciona condiciones favorables para el establecimiento de los artrópodos.

**MPA15-P Interacción de hormigas y *Crypticerya multicolor* sobre guayaba
Psidium guajava en Santa Marta, Colombia**

Germán E. Tejeda Rico¹; Mayron E. Escárraga F².; Paula A. Sepúlveda-Cano³; Andrea Amalia Ramos-Portilla⁴

¹Estudiante Ingeniería Agronómica, Universidad del Magdalena; ²Biólogo, Investigador Grupo Insectos Neotropicales, Universidad del Magdalena; ³Ingeniera Agrónoma, Doctora en Ciencias Agrarias, Profesora asistente, Universidad del Magdalena; ⁴Ingeniera Agrónoma, Doctora en Ciencias Agrarias, línea entomología. Profesional especializado, Dirección Técnica de Sanidad Vegetal, Instituto Colombiano Agropecuario ICA ing. ¹estebantejeda@gmail.com; ²mayronesneider@gmail.com; ³sepulveda_cano@yahoo.es; ⁴andrea.ramos@ica.gov.co

Crypticerya multicolor Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae) es un insecto fitófago, considerado como plaga invasora; ataca ramas, hojas y frutos y es huésped de 147 especies de plantas. En Santa Marta, Magdalena es notorio el aumento de sus poblaciones en árboles de guayaba *Psidium guajava*, donde es evidente una interacción con hormigas (Hymenoptera: Formicidae), pero se desconoce la identidad y el tipo de relación con éstas. Este estudio tuvo como finalidad determinar las especies de hormigas asociadas con *C. multicolor* en cultivos de guayaba y definir sus interacciones. El estudio se llevó a cabo en la granja de la Universidad del Magdalena. La identificación de la cochinilla y las hormigas se realizó en la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá y en la Universidad del Magdalena, respectivamente. Las observaciones se realizaron en 12 árboles, tanto en la mañana como en la tarde, dos veces por semana, durante dos meses. Se identificaron cuatro especies de hormigas interactuando con la cochinilla: *Solenopsis* sp., *Dorymyrmex biconis*, *Camponotus blandus* y *Camponotus lindigi*. El tipo de interacción hormiga-cochinilla para todos los casos fue el de estímulo y libación. *D. biconis* fue la especie más prevalente en la interacción con la cochinilla y *C. lindigi* la que mostró el menor interés. El número de hormigas relacionadas con la cochinilla aumentó proporcionalmente con el número de individuos de este insecto en el árbol. Aunque no se observó una relación de dispersión y protección de las hormigas sobre *C. multicolor*, debe ser tema de más investigación.

MPA16-P Evaluación de productos para control de *Capulnia linarosae* (Hemiptera: Eriococcidae) en *Psidium guajava*

Carlos A. Castañeda Noriega¹; Paula A. Sepúlveda-Cano².

¹Estudiante Ingeniería Agronómica; ²Profesor asistente. Universidad del Magdalena; Universidad del Magdalena. ¹ Carlos2010211023@gmail.com; ² epulveda_cano@yahoo.es

Capulnia linarosae Kondo & Gullan, conocida como “mota blanca de la guayaba” *Psidium guajava* L., es fitófaga–succivora y monófaga. Ingresó recientemente a Colombia y actualmente se encuentra distribuida en Atlántico, Bolívar, Cesar, Casanare, Córdoba, Magdalena, Norte de Santander y Sucre. Este insecto con alto potencial invasivo, coloniza cualquier parte aérea de la planta, genera daños directos como indirectos. Dado el poco tiempo de registro en Colombia, no se cuentan con investigaciones de productos biológicos que contribuyan con su manejo. Con el objetivo de determinar el efecto de dos productos aceptados en sistemas de producción orgánica, se realizó la evaluación de los mismos sobre *C. linarosae*. La investigación se llevó a cabo en la granja experimental de la Universidad del Magdalena, los tratamientos fueron Citroemulsión® y Regulamix® (tres aplicaciones, espaciadas semanalmente) y un testigo (agua). Cada tratamiento constó de 20 repeticiones. La evaluación de severidad se realizó en el tronco y dos ramas terciarias, con base en la escala propuesta por el ICA, durante los primeros tres días después de cada aplicación. No se encontraron diferencias significativas entre tratamientos. La disminución de la severidad fue progresiva y notoria a partir del día ocho, después de la segunda aplicación de los tratamientos. Se observó un efecto de control positivo con la aplicación de agua (aspersión y lluvia) sobre las poblaciones de *C. linarosae*. Los resultados sugieren que los productos evaluados pueden usarse efectivamente para su manejo, y que el agua puede jugar un papel importante en la regulación de sus poblaciones.

MPA17-P ¿Qué hormigas están asociadas a *Capulinia linarosae* Kondo & Gullan en Santa Marta, Colombia?

Santiago González-Maldonado¹; Mayron E. Escárraga F.²; Paula A. Sepúlveda-Cano³;
Andrea Amalia Ramos-Portilla⁴

¹Estudiante Ingeniería Agronómica; ²Biólogo; ³Ingeniera Agrónoma, Doctora en Ciencias Agrarias; ⁴Ingeniera Agrónoma, Doctora en Ciencias Agrarias, línea Entomología. ¹Universidad del Magdalena; ²Investigador Grupo Insectos Neotropicales, Universidad del Magdalena; ³Profesor asistente, Universidad del Magdalena; ⁴profesional especializado, Dirección Técnica de Sanidad Vegetal, Instituto Colombiano Agropecuario ICA. ¹agrosanti17@gmail.com; ²mayronesneider@gmail.com; ³sepulveda_cano@yahoo.es; ⁴andrea.ramos@ica.gov.co

Capulinia linarosae Kondo & Gullan (Hemiptera: Coccoidea: Eriococcidae) está registrado para Colombia como plaga en cultivos de guayaba desde 2013, por lo cual hay pocos avances sobre su biología, impacto y formas de control. Varias especies de coccóideos tienen relaciones de diferentes tipos con hormigas. El objeto de este estudio fue determinar las especies de hormigas relacionadas con *C. linarosae*. La determinación de los insectos y el estudio de comportamiento se desarrollaron en la Universidad Nacional sede Bogotá y en la Universidad del Magdalena. Las observaciones se efectuaron en 12 árboles, escogidos aleatoriamente y marcados con cinta; el registro de identidad y relación de las hormigas con las escamas se tomó dos veces por semana, durante dos meses, en la mañana y en la tarde, durante cinco minutos de observación. Se encontraron ocho especies de hormigas, de las cuales las más frecuentes fueron *Dorymyrmex biconis*, *Camponotus blandus*, *C. lindigi* y *Brachymyrmex* sp. El comportamiento diferencial según el horario indica que *Dorymyrmex biconis* está activa en la mañana y en la tarde. Se observaron varias especies de hormigas visitando el mismo árbol, así como especies diferentes en cada planta, sin un patrón determinado. Pese a que se observaron especies de hormigas patrullando permanentemente las ramas en donde se encontraba *C. linarosae*, no se pudo determinar el tipo de relación que se establece con la escama. Es necesario realizar evaluaciones sobre el efecto del control de hormigas sobre el desarrollo de *C. linarosae* en los cultivos de guayaba y su impacto económico.

**MPA18-P Evaluación de eficacia biológica de plaguicidas sobre *Diaphorina citri*
Kuwayama (Hemiptera: Liviidae)**

Lina Marcela Mejía Vásquez¹ Francisco Cristóbal Yepes Rodríguez² Juan Humberto
Guarín Molina³

¹I.A., Estudiante maestría en Ciencias-Entomología ²I.A. Master en Entomología ³I.A. Ph.D Entomología.
^{1,2}Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín ³CORPOICA, C.I. La Selva ¹Immejiv@unal.edu.co,
²fcyepes@unal.edu.co, ³jguarin@corpoica.org.co

Diaphorina citri es una plaga de importancia económica en el sector citrícola, debido a que es uno de los principales vectores de la enfermedad HLB, diagnosticada como destructiva para la citricultura a nivel mundial. En esta investigación se realiza evaluación de eficacia biológica de seis agroquímicos sobre *Diaphorina citri* bajo condiciones controladas. Los ingredientes activos evaluados son Imidacloprid, Abamectina, clorpirifos, Bifentrina+ Imidacloprid, Tiametoxan +Lambda cihalotrina, Novaluron+ Acetamiprid. Se realizan tres metodologías de evaluación: in vitro, en brote y en plántula, con un diseño estadístico de bloques completos al azar con medidas repetidas. Se analizan los datos en el programa estadístico R-Studio, se obtiene mediante estadística no paramétrica diferencias entre los grupos de datos de acuerdo al tiempo de evaluación, se obtienen resultados en los tres métodos hasta de un 100% de mortalidad en las primeras 24 horas. Se considera como una base importante para iniciar con el control de este insecto plaga a nivel nacional.

MPA19-P Incidencia de insectos plaga en las principales zonas productoras de aguacate en Antioquia

Claudia M. Holguin¹, John Diaz-Montaño², Ovidio Montoya³

¹Ing. Agronómica PhD; ²Ing. Agronómica PhD; ³Bachiller AcadémicoCorpoica; Corpoica;
¹Corpoicacholguin@corpoica.org.co; ³omontoyah@corpoica.org.co; ²jdiazm@corpoica.org.co

Antioquia es uno de los principales departamentos productores de aguacate (*Persea americana* Mill. cv Hass) en Colombia, con más de 7000 hectáreas sembradas en el 2013. Entre los insectos que afectan este cultivo se encuentran: *Heilipus lauri*, *Heilipus trifasciatus* (Coleoptera: Curculionidae), *Astaena* sp. (Coleoptera: Scarabaeidae), *Stenoma catenifer* (Lepidoptera: Elachistidae), *Compsus* sp. (Coleoptera: Curculionidae) *Monalonion velezangeli* (Hemiptera: Miridae), *Thrips* sp. (Thysanoptera: Thripidae), *Paraleyrodes* sp. (Hemiptera: Aleyrodidae) y ácaros *Oligonychus yotersi* (Acari: Tetranychidae), sin embargo la abundancia y frecuencia de estas especies no han sido reportadas. En este trabajo se estimó la incidencia y daño causado por cada una de estas plagas en las principales zonas productoras de aguacate de Antioquia. Se visitaron 21 fincas en 14 municipios y se muestrearon entre 15 y 25 árboles en forma aleatoria en cada finca. Para controlar la variabilidad espacial, cada árbol fue muestreado por punto cardinal (norte, sur, este, oeste). En cada punto cardinal se muestrearon tres estratos (alto, medio, bajo) seleccionando una rama por cada uno y se registró la presencia y daño causado por insectos y ácaros en frutos y hojas. Las plagas predominantes en hojas fueron *Compsus* sp., mosca blanca (pos. *Tetraleudores* sp.) y ácaros, mientras que las plagas más prevalentes en frutos fueron *Thrips* sp., escarabajos (en proceso de identificación) y *M. velezangeli*. El conocimiento sobre la prevalencia de insectos generado en este trabajo, es un paso importante para el establecimiento de programas de manejo integrado en las diferentes regiones productoras de aguacate en Antioquia y otros departamentos de Colombia.

**MPA20-P Efectos de aceites, extractos vegetales y jabones sobre larvas de
Chrysoperla carnea (Neuroptera: Chrysopidae)**

Johan M. Girón¹; Yefersson Rivera²; Nelson Santiago Erazo³; Isaura Viviana. Rodríguez⁴;
Nora Cristina Mesa⁵, Jades Jiménez⁶.

¹Estudiante Ingeniería Agronómica; ²Estudiante Ingeniería Agronómica; ³Estudiante Ingeniería Agronómica;
⁴Docente I.A. Ph.D. Ciencias Agropecuarias Línea Protección de Cultivos; ⁵Profesora asociada al
departamento de Ciencias Agrícolas, ⁶Gerente General. ^{1,2,3,4}Universidad Nacional de Colombia sede Palmira,
⁵Productos Biológicos Perkins ¹LTDA. jomgironhe@unal.edu.co; ²yriverav@unal.edu.co;
³nserazoh@unal.edu.co; ⁴ivrodriguez@unal.edu.co; ⁵ncmesac@unal.edu.co ⁶gerencia@perkinsltada.com.co

Las larvas de primer instar de *C. carnea* son frecuentemente liberadas para el control de ácaros y trips, en forma alternada con aplicaciones de extractos de plantas, jabones y aceites. Con el objetivo de conocer el efecto de algunos productos sobre larvas de primer instar del depredador, se estableció un experimento en bloques al azar, en el cual se evaluaron: dos extractos comerciales de plantas (*Sophora sp.* 1,4 ml/l y *Ruta graveolens* 10 ml/l), dos aceites (Aceite1, 5 ml/l; Aceite2, 1,5ml/l), jabón potásico (3 ml/l) y la mezcla de jabón potásico y *Sophora sp.* Se utilizó el método de inmersión de follaje con discos higuera, los cuales se sumergieron diez segundos en la dilución a partir de la dosis recomendada por producto; como control se utilizaron discos sumergidos en agua. Se realizaron cuatro repeticiones, de veinte larvas recién emergidas, mantenidas individualmente. La mortalidad se revisó a las 16, 24 y 48 horas post tratamiento y se corrigió mediante la fórmula de Abbott. El extracto de *Sophora sp.* causó mayor mortalidad de larvas con valores de 8.4, 12.2 y 16.7% después de 16, 24 y 48 horas, respectivamente. El jabón potásico, solo y combinado, causó mortalidades entre 3.2 y 6.0%. Por otra parte, los aceites vegetales y el extracto de *R. graveolens* fueron los productos con menor impacto sobre las larvas, para estos tratamientos se encontraron mortalidades máximas de 1.9%, 2.9% y 2.3%, lo cual indica que se pueden combinar las aplicaciones foliares de estas sustancias, con liberaciones del depredador.

MPA21-P Pyrethroid resistance is associated with a kdr-type mutation in the potato tuber moth *Tecia solanivora*

Tito Bacca¹; Khalid Haddib²; Maria Pineda³; Raul Narciso C. Guedes⁴; Eugênio E. Oliveira⁵

¹Profesor Titular, Ph.D. ; ²Ph.D.; ³Ingeniera Agrónoma; ⁴Profesor Asistente, Ph.D.; ⁵Profesor Titular, Ph.D
Universidad del Tolima, Facultad de Ingeniería Agronómica; Universidade Federal de Viçosa, Entomologia;
Universidad de Narino, Facultad de Ciencias Agrícolas; Universidade Federal de Viçosa, Departamento de
Entomologia; Universidade Federal de Viçosa, Entomologia. titobacca@ut.edu.co

The Guatemalan potato tuber moth, *Tecia solanivora*, has been the most important pest species in Hispanico-American potato fields since its first record on potatoes in 1956 in Guatemala. This insect pest has been spreading to other parts of the world, including the Canary Islands in Europe. The tuber moth control relies heavily on the use of insecticides, including pyrethroids. Here, we assessed the likelihood of control failures and performed concentration-response bioassays in five Colombian strains of *T. solanivora* to evaluate their susceptibilities to the pyrethroid permethrin. Evidence of control failures was observed in four strains tested, which exhibited moderate resistance levels (i.e., ranging from 5.4- to 24.4-fold). However, no spatial dependence was observed between the permethrin LC50 values and the geographic distances among the tuber moth strains. In order to evaluate whether permethrin resistance was mediated by potential mutations in the *para*-type sodium channels of *T. solanivora*, the IIS4–IIS6 region of the *para* gene was PCR- amplified and sequenced from the five strains tested. As demonstrated across a range of different arthropod species that exhibited knockdown resistance (kdr), we observed a single point substitution (L1014F) at high frequencies in the *para* gene of all four resistant strains. This is the first identification of a target-site alteration based resistance in the Guatemalan potato tuber moth *T. solanivora*, which is widespread and exhibits high frequencies among geographically distant strains indicating that pyrethroids are probably becoming ineffective for the control of this pest species.

**MPA22-P Efecto del roturado sobre raíces y cochinillas (Hemíptera: Pseudocidae)
en cultivo de plátano Musa AAB**

Nodier Herrera Herrera¹ Jaiver Danilo Sánchez²

*¹Ingeniero Agrónomo-Auxiliar de investigación de CENIBANANO. ²Director Cenibanano. Asociación de Bananeros de Colombia, AUGURA-Centro de Investigaciones del Banano, CENIBANANO.
¹nherrera@augura.com.co²jsanchez@augura.com.co*

El cultivo de plátano en la región de Urabá revierte gran importancia socioeconómica por factores como: generación de empleo, ingreso de divisas y seguridad alimentaria. La paulatina pérdida en la productividad del cultivo, el desconocimiento del sistema radical y el incremento de áreas afectadas por cochinillas harinosas de la raíz, afectan directamente el sostenimiento del agroecosistema platanero con fines de exportación. Mediante la presente investigación se evaluó el efecto del “hércules” sobre las variables de: número de total cochinillas y el peso de raíces totales (RT), raíces funcionales (RF) y raíces no funcionales (RNF) en seis fincas productoras de plátano de la región del Urabá antioqueño. Los resultados permiten inferir una relación directa entre la mayor cantidad de cochinillas harinosas de la raíz y la productividad; encontrándose que las mayores poblaciones de cochinillas se encuentran en fincas con mejor productividades y mayor peso de raíces, mediante una correlación positiva y significativa entre el número de cochinilla y producción de raíces de plátano. Lo anterior indica que las cochinillas no son necesariamente un factor limitante para la producción de raíces de plátano. En conclusión, antes de ver las cochinillas como plagas, es más importante promover y fomentar el incremento de la producción de raíces en plantaciones comerciales de plátano de la región, ya que promover el incremento en las raíces mitiga el daño por las cochinillas harinosas de la raíz.

MPA23-P Reporte de *Zaprionus Indianus* (Diptero:Drosophilidae) causando daño en frutas de mango para el Tolima

Buenaventura Monje Andrade¹; Luis Eduardo Guzmán²

¹Administrador de Empresas Agropecuarias; ²Ingeniero Agronomo. CORPOICA; ¹bmonje@corpoica.org.co

Las mayores producciones de mango en Colombia, se presentan en los departamentos de Cundinamarca, Tolima y Magdalena. La limitante de producción la representan las moscas de las frutas del genero tephritidae, a partir del mes de enero hasta diciembre de 2015, fueron observados ejemplares de *Zaprionus indianus*, produciendo daños considerables en la producción, atacando los frutos de mango de la variedad yulima, en el municipio de Coello Tolima. La metodología empleada consistió en la recolección de frutas de mangos infestados atraves del tiempo y llevados al laboratorio de entomología del centro de investigación Nataima para determinar sus hábitos y comportamiento desde su ovoposición hasta llegar a adulto, luego su posterior identificación utilizando las claves dicotómicas para esta especie.

MPA24-P Isoclast Active en cítricos para el control de *Diaphorina citri* kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) en Latinoamérica

Efraín Becerra Contreras¹; Alejandro Cedeño²; Eswin Leonardo Castaneda Orellana³; Leonel Avilés Morales⁴

^{1,2,3,4}Ingeniero Agrónomo. ¹Dow AgroSciences Colombia, ehbecerra@dow.com; ²Dow AgroSciences Costa Rica jcedeno@dow.com; ³Dow AgroSciences Guatemala, elcastanedaorellana@dow.com; ⁴Dow AgroSciences México. lavilesmorales@dow.com

El psílido asiático de los cítricos *Diaphorina citri* (Hemiptera: Psyllidae) es considerado el insecto plaga más importante que ataca cultivos de cítricos ya que es el vector o transmisor de la bacteria *Candidatus liberabacter*, enfermedad conocida como HLB (huanglongbing) y considerada la más letal en el mundo ya que inevitablemente provoca la muerte del árbol. Isoclast active, es el único miembro de una nueva clase química de insecticidas, las sulfoximinas, desarrollado globalmente por Dow AgroSciences para su uso en cultivos de importancia económica como cítricos, para el control de insectos plaga chupadores como moscas blancas, áfidos, chinches, psílidos escamas, etc. Isoclast active es tomado por los haces vasculares de la planta (principalmente xilema) y transportado a las áreas foliares donde aquellos insectos plaga que tienen aparato bucal chupador lo toman con su estilete. Con el objetivo de evaluar la eficacia de Isoclast Active para el control de *Diaphorina citri*, se montaron ensayos en varios países de Latinoamérica como México, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Colombia en cultivos de cítricos atacados por este psílido. Las dosis evaluadas para Isoclast Active estuvieron en el rango de 25 a 200 mL/ha aplicados con volúmenes de agua entre los 300 a 600 l/ha comparadas con los productos de referencia más utilizados por los citricultores. Con base en todos estos trabajos podemos concluir que Isoclast active en el rango de dosis de 50 a 100 mL/ha ofreció porcentajes de control superiores al 90 % y no presentó ningún síntoma de fitotoxicidad sobre los cultivos aplicados.

Taxonomía, Morfología, Sistemática Y Evolución

PONENCIAS ORALES

TMSE1-O Revisión taxonómica y distribución deográfica de la familia Psocidae (Insecta: Psocodea) en Colombia

Nadia R. Calderón-Martínez¹; Ranulfo González Obando²; Oscar Fernando Saenz
Manchola³; Cristian Román- Palacios⁴; Alfonso Neri García Aldrete⁵

¹*Bióloga, Estudiante de maestría en Ciencias-Biología;* ²*Biólogo, Doctor en Entomología;* ³*Biólogo, Estudiante de maestría en Ciencias-Biología;* ⁴*Biólogo;* ⁵*Ingeniero Agrónomo, Doctor en Ciencias.* ^{1,2,3,4}*Grupo de Investigaciones Entomológicas, Departamento de Biología, Universidad del Valle;* ⁴*Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.*

¹*nadia.calderon@correounivalle.edu.co;* ²*ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co;*
³*oscar.saenz@correounivalle.edu.co;* ⁴*cromanpa94@gmail.com;* ⁵*anga@ib.unam.mx*

Psocidae es la familia más grande del superorden Psocodea, cuenta con 80 géneros y más de 900 especies descritas alrededor del mundo. En Colombia, hasta la fecha se han registrado 33 especies y 14 géneros, un número significativamente bajo comparado con otras familias más pequeñas de Psócidos que han sido más estudiadas en los últimos siete años y que han incrementado el número de especies conocidas para el país. Se espera, por lo tanto, que un estudio taxonómico enfocado en la familia Psocidae en Colombia aumente el número de géneros y especies reportados. Con el objetivo de ampliar el conocimiento de la familia Psocidae en Colombia, se revisaron 366 especímenes recolectados en 17 departamentos y diferentes Parques Nacionales de Colombia. El material se identificó a género y morfoespecie, y se realizaron mapas para analizar patrones de distribución de las morfoespecies y las especies ya conocidas en Colombia. En total se realizaron 88 placas, en las que se encontraron 23 géneros (nueve géneros no reportados) y 79 morfoespecies, siendo el género *Blaste*, el más diverso con 15 morfoespecies y el género *Psococerastis* el más ampliamente distribuido. A pesar de que este trabajo constituye un gran avance en el conocimiento de Psocidae en Colombia, es solo el primer paso para un estudio taxonómico más profundo de la familia, que permita establecer una aproximación más precisa de la riqueza de especies en el país, al describir las nuevas especies encontradas y reportar las especies que constituyen nuevos registros.

**TMSE2-O Identificación molecular de especies de insectos basados en ADN
mitocondrial: caso *Diatraea* spp.**

Gloria Barrera¹; Lina Marcela Botero²; Germán A. Vargas³; Laura Villamizar⁴.

¹Bacterióloga, Ph.D.; ²Microbióloga Industrial; ³Ingeniero Agrónomo, Ph.D.; ⁴Química Farmacéutica Ph.D. ^{1,2,4}Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA - Centro de Investigación Tibaitatá; ³Centro de Investigación de la Caña de Azúcar en Colombia – CENICAÑA.
gbarrera@corpoica.org.co; ²lmbotero@corpoica.org.co; ³gavargas@cenicana.org; ⁴lvillamizar@corpoica.org.co

La determinación de especies de insectos reviste diversos criterios que incluyen aspectos morfológicos, reproductivos, ecológicos, filogenéticos, etc., los cuales pueden tener mayor o menor relevancia de acuerdo con cada caso. Con el desarrollo de marcadores moleculares, las secuencias moleculares han tomado un papel importante para apoyar la definición de especie basadas en el fenotipo. En el caso de *Diatraea* spp. se han descrito algunas especies basados en el análisis de COI y otros basados en COII, lo cual dificulta la unificación de datos y el establecimiento de distancia genéticas entre las especies del género. El objetivo del presente trabajo fue utilizar dos regiones del ADN mitocondrial para la identificación de cuatro especies del barrenador del tallo de la caña de azúcar, *Diatraea* spp. y estimar las relaciones filogenéticas respecto a otras especies de barrenadores descritos previamente. Se analizaron 100 individuos de cuatro especies (*D. saccharalis*, *D. indigenella*, *D. tabernella* y *D. busckella*) pertenecientes a la cría mantenida en el Laboratorio de Cenicaña. Se realizó la extracción de ADN a partir del macerado de abdomen de cada individuo y se amplificaron dos regiones del ADN mitocondrial, COI y COII. Los fragmentos fueron secuenciados y comparados con bases de datos públicas. Los dos marcadores discriminaron entre las cuatro especies analizadas y se observaron distancias genéticas superiores a 0,1 respecto a especies como *D. centrella*, *D. crambidoides*, *D. grandiasella*]. En el cluster de *D. saccharalis* y *D. busckella* se observaron distancias intermedias con formación de subgrupos. El presente trabajo aporta información sobre la estructura genética del género *Diatraea* incluyendo varias especies.

**TMSE3-O Colección Taxonómica Nacional de Insectos Luis María Murillo (CTNI):
Historia de 90 años en Colombia**

Erika Valentina Vergara-Navarro¹; Nancy Barreto-Triana²

¹Ingeniera Forestal M.Sc.;²Ingeniera Agrónoma Ph.D. Colección Luis María Murillo (CTNI), Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica. C.I. Tibaitatá, Km 14 vía Mosquera, Cundinamarca, Colombia. ¹evvergara@corpoica.org.co; ²nbarreto@corpoica.org.co

La Colección Taxonómica Nacional de Insectos “Luis María Murillo” (CTNI) está ubicada en Corpoica, Centro de Investigación Tibaitatá, en Mosquera, Cundinamarca, Colombia. La Colección fue iniciada en 1927. Hace parte de uno de los patrimonios de representación biológica más importantes del país, principalmente porque contiene ejemplares recolectados desde las décadas de 1930 y 1940. El énfasis misional de la CTNI se centra en la entomofauna asociada a la producción agrícola y pecuaria, con una amplia representación de las especies plagas más importantes en los principales cultivos del país. Cuenta con 190725 especímenes, montados con base en los estándares internacionales de conservación de colecciones entomológicas. Entre ellos, 5750 especímenes se encuentran identificados a nivel de género y 2550 a nivel de especie. Las identificaciones han sido realizadas por especialistas nacionales e internacionales de diferentes instituciones. El espectro geográfico de recolección es principalmente Colombia. Posee además una colección de formas inmaduras, tanto de insectos holometábolos, como hemimetábolos. La CTNI ha facilitado a especialistas el estudio taxonómico de diferentes taxones, entre los cuales se incluyen: Coleoptera (Bruchidae, Melolonthidae), Diptera (Asilidae, Tephritidae), Hemiptera (Coccidae, Membracidae, Miridae, Notonectidae, Reduviidae, Rhizoecidae), Hymenoptera (Formicidae, Vespidae, y otros insectos del suborden Symphyta), Lepidoptera (Noctuidae, Saturniidae) y Orthoptera (Gryllotalpidae). El CTNI cuenta con especímenes tipo asociados a 27 especies nominales, entre Holotipos, Alotipos y Paratipos, representantes de especies de las familias Bruchidae, Coccidae, Diaspididae, Melolonthidae, Miridae y Rhizoecidae.

TMSE4-O Un modelo probabilístico para estimar estadios larvales de lepidópteros

Hugo Fernando Rivera¹; Diego Rincón²; Carlos Espinel³

¹Ingeniero Agrónomo, M.Sc.; ²Biólogo, Ph.D.; ³Biólogo, Ph.D. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA - Centro de Investigación Tibaitatá. ¹hrivera@corpoica.org.co; ²drincon@corpoica.org.co; ³cespinel@corpoica.org.co

La determinación del estadio de una población de larvas de lepidópteros plaga es fundamental para trabajos especializados en dinámica de poblaciones, o para determinar estadios de larvas óptimos para la propagación de virus entomopatógenos. En el presente trabajo se construyó un modelo que permite determinar con precisión el estadio larval de una población de lepidópteros, con base en la morfometría de la cápsula cefálica. Se recolectaron 2000 huevos de una cohorte del gusano cogollero *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) provenientes de varias posturas. Se realizó un muestreo destructivo de 50 larvas diarias desde la eclosión de los huevos hasta el inicio del estado de pupa. Se extrajo la cápsula cefálica y se midió la distancia entre las setas frontales de cada individuo. Se determinó el número de instares por los que pasó la población, basado en el número de modas que se detectaron en los datos, el cual se determinó utilizando el algoritmo EM para distribuciones normales multimodales. Utilizando los parámetros de las distribuciones de probabilidad que componen los datos, se desarrolló un modelo probabilístico que clasifica distancias entre setas frontales en uno de seis instares. El modelo fue validado con una cohorte proveniente de un cultivo de maíz y otra de laboratorio. Se demostró que el modelo presenta una alta eficacia estimando estadios larvales de *S. frugiperda*, basados en la distancia entre setas frontales. El modelo permite llevar a cabo estudios para determinar instares susceptibles a infecciones virales o de dinámica de poblaciones con estructura de edades.

TMSE5-O Identificación de especies *Anopheles* spp. (Diptera: Culicidae) en un foco de malaria en Turbo, Antioquia

Wilber Gómez Vargas¹; Boris Zuleta Ruiz ²; Paulina Gutiérrez Arbeláez³; Catalina Alfonso Parra⁴.

¹Biólogo Magíster en Salud Pública; ²Biólogo estudiante de Maestría en entomología; ³Estudiante de Biología; ⁴Microbióloga PhD. en Bioquímica y Biofísica. ¹Instituto Colombiano de Medicina Tropical-Universidad CES; ²Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; ³ Universidad CES; ⁴Instituto Colombiano de Medicina Tropical-Universidad CES. ¹wgomez@ces.edu.co; ²zuletas21@gmail.com; ³pali_guti@hotmail.com; ⁴calfonso@ces.edu.co.

La malaria es la principal causa de enfermedad y muerte en el mundo, se estima un total de 214 millones de casos y 400 mil muertes en el 2015. En Colombia se reportó un total de 52.416 casos y dos muertes en el 2015. En el país existen aproximadamente 50 especies de *Anopheles* spp. descritas, de las cuales 11 han sido involucradas en la transmisión de malaria. Sin embargo, se desconocen los vectores en un foco permanente de transmisión de malaria en las veredas El Olleto y Semana Santa, municipio de Turbo, Antioquia, municipio que reportó 420 casos en el 2014. El objetivo de esta investigación es identificar las especies de *Anopheles* spp. involucradas en la transmisión de malaria en las veredas El Olleto y Semana Santa, Turbo, Antioquia. Con el fin de cumplir con este objetivo, los especímenes fueron colectados, identificados por morfología y confirmados por el método de código de barras (COI, ADNmt). 102 especímenes fueron identificados pertenecientes a los subgéneros *Anopheles* y *Nyssorhynchus*. Las especies encontradas fueron *Anopheles* (*Nys.*) *albimanus* y *Anopheles* (*An.*) *pseudopunctipennis*, involucradas en la transmisión de malaria en Colombia. Además de estas también se encontraron las especies: *Anopheles* (*An.*) *neomaculipalpus* y *Anopheles* (*Nys.*) *triannulatus*, estas últimas han sido involucradas en la transmisión de malaria en países vecinos, pero se desconoce su transmisión en Colombia. Estos resultados evidencian la presencia de cuatro vectores potenciales de malaria en las localidades estudiadas, que conllevan a la necesidad de vigilancia permanente y el desarrollo de estrategias de prevención y control.

**TMSE6-O Análisis filogenético de la tribu Graphocaeciliini (Psocodea:
"Psocoptera": Lachesillidae) incluyendo nuevos géneros de Colombia**

Stephania Sandoval Arango¹; Ranulfo González Obando²; Alfonso N. García Aldrete³

¹Estudiante de maestría en entomología, Universidade de São Paulo; ²Profesor titular, Universidad del Valle; ³Profesor titular, Universidad Nacional Autónoma de México¹Laboratório de Biologia Comparada e Abelhas (LBCA), Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP), Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil; ²Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia; ³Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. México. ¹stephania@usp.br; ²ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co; ³anga@ib.unam.mx

La tribu Graphocaeciliini consiste de 14 géneros, y cerca del 50% fueron descritos en el presente siglo; la validez de estos géneros no ha sido evaluada y en general las relaciones filogenéticas de esta tribu permanecen inciertas. Además, recientemente se encontró un número significativo de especies nuevas en Colombia, cuya variación morfológica podría representar géneros nuevos. Un análisis filogenético de la tribu, incluyendo todos los géneros descritos y las especies nuevas, fue realizado. Se construyó una matriz de 36 taxa y 93 caracteres morfológicos, 71 discretos y 22 continuos, que fue analizada bajo parsimonia con pesos iguales e implícitos. La monofilia de la tribu Graphocaeciliini es confirmada, y su relación con Waoraniellini, formando la subfamilia Eolachesillinae. La monofilia de los géneros *Graphocaecilius*, *Nanolachesilla*, *Dagualachesilla* y *Prolachesilla* es confirmada con soporte y varias sinapomorfias, tanto discretas como continuas. Se observó la relación estrecha entre *Tricholachesilla* y *Amazolachesilla*, y a su vez la relación de este clado con *Nanolachesilla*; Así mismo, se confirmó la relación entre *Dagualachesilloides*, *Acantholachesilla* y *Dagualachesilla*, quienes conformaron un clado aparte, con alto soporte. *Anomolachesilla* y una especie nueva se ubicaron dentro del clado de *Prolachesilla*, representando una nueva combinación para el género ya descrito; el resto de las especies nuevas conformaron tres clados que se proponen como géneros nuevos, con varias sinapomorfias. Los géneros monotípicos *Mesolachesilla*, *Cuzcolachesilla*, *Antilachesilla* y *Anomopsocus* quedaron separados y sin formar ningún clado particular, por lo cual sus relaciones permanecen inciertas.

TMSE7-O Conocimiento actual de Megaloptera (Insecta) de Colombia

Adrian Ardila-Camacho¹

Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes. Escuela de posgrado en Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes. aardilac88@gmail.com

El orden Megaloptera, es un grupo ancestral de insectos neuropteroides ubicado en la base de Holometabola. Megaloptera presenta una distribución cosmopolita y consiste de alrededor de 380 especies en dos familias, Sialidae y Corydalidae, esta a su vez conformada por Corydalinae y Chauliodinae. En el Neotrópico el orden está actualmente representado por 10 especies de Chauliodinae, 56 especies de Corydalinae y 9 especies de Sialidae. La taxonomía alfa del grupo se encuentra bien estudiada, aunque la identificación requiere del estudio de las estructuras genitales masculinas. Por otra parte, los inmaduros han recibido poca atención y la gran mayoría de especies carece de descripciones. En el Norte de Suramérica, los estudios taxonómicos de larvas y adultos de Megaloptera son escasos. En Colombia, hasta el momento 11 especies han sido reportadas con base en machos adultos. El presente estudio pretende listar las especies y actualizar el conocimiento del grupo en Colombia. Los resultados revelan que Colombia está representada por dos especies de Sialidae, aunque una de ellas aún necesita ser redescrita y sus larvas se desconocen. En Corydalinae se encontraron tres especies de *Chloronia*, ninguna de ellas con descripciones de larvas. Para este género se redefinen sus caracteres diagnósticos para la identificación a nivel de género de las larvas. En *Corydalus* se encontraron 12 especies, 4 de las cuales cuentan con descripción de larvas. En el presente estudio se describen dos nuevas especies y se describe el último estadio larval de una de ellas, además se describe la larva de una especie previamente conocida en el país.

TMSE8-O Nuevas especies de Lachesillidae (Psocodea: Psocomorpha) de las regiones andinas y amazónica de Colombia

Oscar Fernando Saenz Manchola¹; Alfonso Neri García Aldrete²; Ranulfo González Obando³.

¹Biólogo, Estudiante de Maestría Ciencias Biología; ²Doctor, Investigador principal; ³Doctor, Profesor titular.

¹Universidad del Valle; ²Universidad Nacional Autónoma de México; ³Universidad del Valle.

¹oscar.saenz@correounivalle.edu.co; ²anga@ib.unam.mx; ³ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co

La familia Lachesillidae (Psocodea: Homilopsocidea) está dividida en dos subfamilias (Lachesillinae y Eolachesillinae), 23 géneros y alrededor de 354 especies descritas. Colombia cuenta aproximadamente con 34 especies descritas en 13 géneros, además de tres géneros y 60 morfoespecies que no han sido descritas formalmente. En la ejecución del proyecto “Revisión taxonómica y endemismos de los Psócidos de parques naturales de Colombia” que comprende la revisión de colecciones y numerosas salidas de campo, se encontraron especímenes de Lachesillidae de los géneros *Lachesilla*, *Nadleria* y *Waoraniella*, que constituyen nuevas especies para la ciencia. El género *Nadleria* se encontró tanto en la región Amazónica como en la región Andina, a diferencia de *Lachesilla* que se encontró únicamente en la región amazónica y *Waoraniella* exclusivo de la región andina. El objetivo de este trabajo es describir tres especies nuevas del género *Nadleria*, dos especies nuevas de *Waoraniella* y una especie nueva de *Lachesilla*. La descripción de estas especies, constituye un aporte significativo en el conocimiento de la diversidad de Psócidos de la familia Lachesillidae en el país; por un lado la especie nueva de *Lachesilla* presenta un proceso en el Hypandrium, una característica atípica dentro del género que se encuentra solo en especies neárticas, mientras que se registra por primera vez en Colombia el género *Waoraniella*, reportado exclusivamente para el Amazonas ecuatoriano y brasilero. De esta manera, se puede considerar la diversidad de especies de la familia Lachesillidae en Colombia como subestimada y comparable a la diversidad de México, considerado como el país con mayor riqueza de especies para la familia.

TMSE9-O A new species of *Carvalhomiris* (Heteroptera: Miridae: Orthotylinae) with an assessment of its phylogenetic position

Dimitri Forero¹; Juanita Rodríguez²; Valentina Ocampo³

¹Biologo PhD; ²Estudiante de Biología; ³Estudiante de Biología. ¹Laboratorio de Entomología, UNESIS, Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana; ^{2,3}Laboratorio y Semillero de Entomología, Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana. ¹forero-i@javeriana.edu.co; ²juanitarodriguez@javeriana.edu.co; ³ocampo.v@javeriana.edu.co

Plant bugs, species in the family Miridae, are not well known in the Neotropics. Colombia is not an exception. Based on data from the available systematic catalog (Schuh 2002-2013), there are less than 150 species recorded from the country, clearly an underestimation. Recent fieldwork efforts have resulted in several new interesting taxa from Colombia. *Carvalhomiris* Maldonado & Ferreira, 1971, contains three described species from Colombia and Ecuador. Here, a new species of *Carvalhomiris* is documented from specimens collected in Jardín, Antioquia. We provide images of the dorsal habitus, as well as the male and female genitalia. Based on published information we coded morphological characters to construct a phylogenetic matrix for a cladistic analysis in which we assess the phylogenetic position of the new species. This new species represents the northernmost distribution of the genus, being noteworthy also because it is the first record of any species of the genus in the Western cordillera, whereas all other species are known from the eastern slope of the Andes (in Ecuador) or the Eastern cordillera (in Colombia). Natural history observations of the new species are provided as associations with Asteraceae plants, although we speculate that it might represent a predatory Miridae.

TMSE10-O Redescrición del género *Cabecar* (Ephemeroptera: Leptohiphidae) con dos nuevas especies para Colombia y Ecuador

Tatiana Cárdenas López¹; Lucimar Gomes Dias²; Wills Flowers³

¹Estudiante de pregrado en Biología; ²Doctora en Entomología; ³Biólogo, profesor Emérito. ¹Universidad de Caldas; ²Universidad de Caldas; ³Florida A&M University. ¹tati.cardenaslopez@gmail.com; ²lucimar.dias@ucaldas.edu.co; ³rflowers7@earthlink.net

La familia Leptohiphidae presenta aproximadamente 15 géneros y 143 especies de estos 80 están registradas para Suramérica. El género *Cabecar* lo constituye una única especie *Cabecar serratus* registrada para Centroamérica. Desde la descripción original del género no han reportado nuevas especies y tampoco realizado nuevos registros. El objetivo de este trabajo fue realizar la redescrición del género y proponer dos nuevas especies a partir de datos morfológicos y moleculares. Se revisaron especímenes de la Colección Entomológica de la Universidad de Caldas CEBUC y se realizaron coletas en las localidades de Norcasia-Colombia y provincia de Esmeraldas-Ecuador, el material recolectado fue depositado en la CEBUC. Se realizaron montajes de patas y piezas bucales, se fotografiaron con microscopio óptico y electrónico de barrido-SEM. La caracterización molecular se realizó mediante la amplificación del gen COI_{mt}. Las secuencias fueron alineadas con ClustalW, las distancias entre las secuencias se estimaron con el método Neighbor-Joining y se calculó la divergencia genética inter-intragenérica. Los datos obtenidos de la morfología y análisis moleculares permitieron realizar la redescrición del género y descripción de dos nuevas especies para Colombia y Ecuador, *Cabecar carare* sp. nov. y *Cabecar sandri* sp. nov. respectivamente. Cabe destacar que los datos resultantes de las imágenes proporcionadas por SEM, fueron contundentes para discriminar las características que definen al grupo; por lo tanto, deja de ser un género monoespecífico para formar un grupo de tres especies; *C. serratus*, *C. carare* sp. nov. y *C. sandri* sp. nov. Adicionalmente, se presentan datos ecológicos, así como su distribución actual para Centro y Suramérica.

TMSE11-O Identificación de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) y hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en asociación

Julián Leonardo Díaz Sánchez¹; Erika Valentina Vergara-Navarro²; Francisco Serna³

¹Ingeniero agrónomo, estudiante de maestría; ²Ingeniera forestal, M.Sc; ³Ingeniero agrónomo, Ph.D. ^{1,3} Grupo Sistemática de Insectos Agronomía, SIA. Museo Entomológico UNAB. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; ²Corporación para Investigaciones Agropecuarias, Corpoica; ¹juldiazsa@unal.edu.co; ²evkvergara@gmail.com; ³fjsernac@unal.edu.co

Los organismos mirmecófilos son aquellos que se benefician de la convivencia con hormigas y pueden estar en cierta medida adaptados a vivir con ellas en una relación que no necesariamente es obligatoria o de beneficio mutuo. Las asociaciones entre hormigas y moscas blancas pueden conferir beneficios a las poblaciones de estos Hemípteros, como la protección contra enemigos naturales y el incremento de sus poblaciones. La identidad taxonómica con referente para corroboración futura se constituye en el soporte primario para adelantar hipótesis de investigación en estudios básicos (biología) y aplicados (manejo integrado de plagas). Para Colombia, la literatura registra diferentes taxones de moscas blancas y hormigas en asociación. Sin embargo, dichas identificaciones se conocen a niveles supragenéricos o no se sabe de su respaldo en colecciones de referencia. Con base en el material biológico depositado en el museo entomológico UNAB de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, nos propusimos adelantar la curaduría y las primeras identificaciones taxonómicas de los grupos interrelacionados Aleyrodidae-Formicidae. Para este propósito, se siguieron los estándares de curaduría de insectos de UNAB, tanto para la producción y catalogación de las láminas de Aleyrodidae, como para el montaje y catalogación de Formicidae. Se revisaron 16 muestras de Aleyrodidae asociadas con hormigas, determinando seis géneros de moscas blancas pertenecientes a las subfamilias Aleurodicinae y Aleyrodinae, las cuales estaban asociadas con siete géneros de hormigas, pertenecientes a las subfamilias Formicinae, Dolichoderinae y Myrmicinae. Para cada muestra determinada, se relaciona una lista de hospedantes y sus correspondientes datos de distribución.

**TMSE12-O Primer registro del genero *Vonones* Simon, 1879 en Colombia
(opiliones:cosmetidae) y notas sobre su biogeografía**

Conchita Pinzón Morales¹; Neis Martínez Hernández².

¹Estudiante del programa de Biología; ²Licenciado en Biología y Química. ¹Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico, Semillero de investigación de Artrópodos e insectos (Neoptera) del Caribe colombiano; ²Profesor asociado a la Universidad del Atlántico, Director del Semillero de investigación de Artrópodos e insectos (Neoptera) del Caribe colombiano. ¹Cpinzónm.0225@gmail.com; ²nejosemartinez@gmail.com

La familia Cosmetidae es una de las familias de Opiliones mejor representadas en el Neotrópico con amplio rango de distribución. Las variaciones en la morfología externa plantean dificultades para el reconocimiento de los taxones debido a que no se han tenido en cuenta los límites en la variación de algunos caracteres que resultan informativos en diferentes niveles taxonómicos. Esto ha causado un aumento en las sinonimias y géneros monotípicos, creando confusión en el grupo. El género *Vonones* ha sido definido más puntualmente por tener cinco segmentos en el primer tarso, los distitarsos de las patas III y IV con tres segmentos, cuerpo con cinco áreas variadamente armadas con tubérculos y espinas, sin una larga espina media en el área III. Este género no ha sido registrado en Colombia. En este trabajo se presenta la correspondencia morfológica evidenciada en los ejemplares recolectados e identificados como *Vonones* presentes en una nueva especie de la Serranía de Perijá en el Páramo de Sabana Rubia, en el departamento del Cesar y se discuten aspectos sobre su biogeografía.

TMSE13-O Variación química de glándulas sexuales de hembras de los biotipos de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera, Noctuidae)

Norelsy Cañas Hoyos¹; Tatiana Lobo Echeverri²; Clara Inés Saldamando Benjumea³.

¹Estudiante de Maestría en Bosques y conservación Ambiental; ²Bióloga Ph.D; ³Bióloga MSc Ph.D. ¹Grupo de investigación de Biotecnología vegetal UNALMED CIB. Corporación para Investigaciones biológicas; ²Grupo de investigación de Química de productos naturales y los alimentos, Universidad Nacional de Colombia, Medellín; ³Grupo de investigación de Biotecnología animal, Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
¹ncanas@unal.edu.co; ²tlboeoch@unal.edu.co; ³cisaldam@unal.edu.co

Spodoptera frugiperda (Lepidoptera, Noctuidae) es una plaga de importancia económica en 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. En Colombia se ha encontrado la presencia de éstos con el uso de marcadores moleculares (PCR-RFLP del gen COI y PCR del gen FR); además ambos biotipos presentan aislamiento precigótico (comportamental, ecológico, temporal y químico), postcigótico y diferencias en tolerancia a insecticidas y endotoxinas del *Bacillus thuringiensis*. Los insectos adquieren compuestos de su hospedero y los usan como feromonas sexuales o como precursores de las mismas y por esta razón, constituyen una barrera de aislamiento reproductivo químico. El objetivo de este trabajo fue realizar una comparación del contenido de las glándulas sexuales de ambos biotipos, por medio de cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas. Se detectaron 27 compuestos, de los cuales 11 están presentes en el biotipo de arroz, 8 en el de maíz y 8 en ambos, lo cual representó una diferencia significativa en la composición química de la glándula sexual entre ambos biotipos de acuerdo a el análisis de correspondencias linealizado con que se analizaron los datos. Sin embargo, entre los compuestos comunes no se encontraron diferencias significativas en cuanto a la abundancia relativa. Entre los compuestos detectados se destacan el D-limoneno, (E,E)-2,4-decadienal, hexadecanal, 1-dodecanol, heneicosano, y las feromonas (Z)7-12:Ac, (Z)9-14:Ac. De estos, algunos corresponden a compuestos volátiles de plantas y feromonas activas para la especie y otros lepidópteros.

TMSE14-O Escarabajos de la superfamilia Scarabaeoidea (Insecta: Coleoptera) en el campus de la Universidad de Sucre

Carlos Taboada-Verona¹; Carlos Sermeño-Correa²; Oscar Sierra-Serrano³

Estudiante de Biología. Universidad de Sucre, Facultad de Educación y Ciencias, programa de Biología, Sincelejo-Colombia. ¹cucarronneotropical@gmail.com; ²carlosc093@hotmail.com; ³oscarsaw09@gmail.com

La superfamilia Scarabaeoidea se estima que abarca alrededor de 35 000 especies considerándola uno de los taxones más grandes dentro del orden Coleoptera. En Colombia en los últimos años el conocimiento de esta superfamilia se ha incrementado considerablemente. Para el Caribe colombiano los trabajos se han enfocado en aspectos ecológicos, faunísticos y taxonómicos, pero solo con algunas pocas familias, quedando muchas otras sin estudiar. Adicionalmente, existen grandes zonas por explorar como el caso del bosque seco tropical uno de los ecosistemas más amenazados. El objetivo de este trabajo es contribuir al conocimiento de la superfamilia Scarabaeoidea, realizando un inventario de las especies presentes en el campus de la Universidad de Sucre. Se establecieron coprotrampas, trampas de luz y examinación de troncos en descomposición durante seis semanas entre los meses de mayo y junio del 2016. Diferentes claves taxonómicas fueron utilizadas para la identificación de los especímenes, igualmente la ayuda de expertos en el grupo. Se capturaron 477 especímenes, además para enriquecer la lista se anexaron especímenes colectados anteriormente. La superfamilia Scarabaeoidea se encontró representada por tres familias (Passalidae Scarabaeidae y Trogidae), ocho subfamilias (Passalinae, Rutelinae, Cetoniinae, Dynastinae, Melolonthinae, Scarabaeinae, Aphodiinae y Troginae). Diecisiete tribus y treinta especies. Finalmente, estos resultados constituyen la primera fuente de información de la riqueza de la superfamilia Scarabaeoidea en fragmentos de bosque seco tropical en el Departamento de Sucre.

**TMSE15-O El Género *Parawixia* F. O. Pickard-Cambridge, 1904 (ARANEAE,
ARANEIDAE) en Colombia**

Cindy Alexandra Alonso Ortiz¹; Eduardo Flórez Daza²

¹Estudiante Biología; ²Biólogo PhD. Profesor Asociado. ¹Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia; ²Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. ¹ciaalonsoor@unal.edu.co; ²aeflorezd@unal.edu.co

Las arañas son excepcionales en relación a otros grupos de artrópodos por su completa dependencia en la depredación como estrategia trófica (Coddington & Levi, 1991). El grupo de las tejedoras orbiculares (Clado Orbiculariae, que incluye las superfamilias Deinopoidea y Araneoidea) está entre los linajes más diversos. Dentro de la superfamilia Araneoidea la familia Araneidae sobresale por su gran diversidad morfológica, ecológica y comportamental (Hormiga, 2014). En Colombia el conocimiento acerca de las especies del género *Parawixia* es escaso y a pesar de que en la actualidad existen varias colecciones biológicas donde reposan numerosos especímenes de este género, hasta el momento no se ha realizado una revisión taxonómica exhaustiva que permita evaluar la riqueza real y distribución de este grupo de arañas en Colombia. El objetivo de este estudio es conocer la riqueza y distribución de las especies del género *Parawixia* F. O. Pickard-Cambridge, 1904 en Colombia. *Parawixia divisoria* y *Parawixia nesophila* fueron registradas por primera vez para el país y adicionalmente tres posibles especies nuevas, recolectadas en los departamentos de Bolívar, Casanare y Magdalena, fueron descritas. *P. rimosa* y *P. kochi* fueron las especies que presentaron el mayor rango de distribución dentro de las diferentes regiones biogeográficas colombianas. Mapas de distribución actualizados para todas las especies fueron propuestos.

TMSE16-O Estados inmaduros de Neriidae (Diptera): Revisión y nuevos hallazgos para la familia.

Andrés Felipe Vinasco-Mondragon

*Biólogo, Estudiante de Maestría en Ciencia-Biología. Universidad del Valle.
andres.vinasco@correounivalle.edu.co*

La familia Neriidae se encuentra representada por 116 especies, sin embargo, solo se han descrito los estados inmaduros de 3 de ellas. En el presente trabajo se describen los estados inmaduros de dos especies de neriidos, además, se realiza una revisión de la morfología de huevos y larvas para la familia. Las especies descritas son *Telostylinus angusticollis* (Enderlein, 1922), especie Australiana y *Glyphidops (Oncopsia) flavifrons* (Bigot, 1886) especie neotropical con una de las mayores distribuciones registradas para la familia (entre 30°N (Arizona, USA) y 20°S (Espíritu Santo, Brasil)). Los individuos de *T. angusticollis* fueron obtenidos de la colonia del Laboratorio de Biología Evolutiva, del centro de investigaciones en Evolución y Ecología y escuela de ciencias Biológicas, de la tierra y ambientales, de la Universidad de New South Wales (Sydney, Australia), mientras que los especímenes de *G. (O.) flavifrons* fueron criados *in situ* en el campus de la Universidad del Valle (Cali, Colombia). Huevos y larvas fueron aclaradas para su posterior observación al microscopio, donde se tomaron, para los primeros, medidas de longitud del cuerpo y del filamento respiratorio y para las segundas, longitud del esclerito hipofaringeal y área de la mandíbula. Además, se describió la morfología de huevo, larva y pupario. Por otro lado, se realiza una comparación entre la morfología de ambas especies y las demás hasta ahora descritas. Finalmente, se reporta la presencia de dos caracteres nuevos para la super-familia Nerioidea (escleritos labiales y esclerito epifaringeal) y se estudian las implicaciones filogenéticas de este hallazgo.

TMSE17-O Los escarabajos fitófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) del Departamento de Sucre, Caribe colombiano

Carlos Taboada-Verona¹; Gerson A. Salcedo-Rivera²; Sandy García-Atencia³

¹Estudiante de Biología; ²Estudiante de Biología; ³Bióloga, MSc. ¹Universidad de Sucre, Facultad de Educación y Ciencias, programa de Biología, , Sincelejo-Colombia; ²Estudiante de Biología, Grupo de Investigación Evolución y Sistemática Tropical, Departamento de Biología, Facultad de Educación y Ciencias, Universidad de Sucre; ³Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe colombiano, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico. ¹cucarronneotropical@gmail.com; ²gsalcedo07@hotmail.com; ³sandyga.01@gmail.com

Los escarabajos fitófagos son un grupo con gran diversidad en Colombia; sin embargo, para el Caribe colombiano su conocimiento es incipiente. Así mismo, la información para el Departamento de Sucre solo remite a unos pocos reportes de inventarios nacionales. Por lo anterior, se presentan resultados preliminares del primer inventario de los escarabajos fitófagos del Departamento, con datos de distribución. Los especímenes fueron recolectados mediante la revisión manual de follaje, troncos en descomposición, inflorescencias de Araceae, recorridos libres, y con trampas de luz, en las siguientes subregiones: Montes de María (Chalán, Colosó, Morroa y Sincelejo); Golfo de Morrosquillo (San Antonio de Palmito, San Onofre, Tolú y Tolú Viejo); Sabanas (Corozal, Los Palmitos, Galeras y Sampués); y San Jorge (San Marcos). Hasta el momento se registran 20 especies distribuidas en tres subfamilias, así: Dynastinae, con siete géneros y 10 especies; Rutelinae, con cinco géneros y siete especies; Melolonthinae, con *Phyllophaga menetriesi* y *Liogenys quadridens*; y Cetoniinae con *Hoplopyga liturata*. Hasta el momento, los Municipios con mayor riqueza de especies corresponden a Sincelejo y San Onofre, mientras que Morroa y Chalán presentan la menor riqueza de escarabajos fitófagos. Finalmente, se obtiene un primer listado para el Departamento de Sucre, lo que permitiría a futuro realizar estrategias de conservación, debido al papel ecológico que estos escarabajos desempeñan en los ecosistemas.

TMSE18-O Biología del complejo de barrenadores del género *Diatraea* (Lepidoptera: Crambidae) en dieta artificial

Yuly Paola Sandoval Cáceres¹; Pablo Andrés Osorio Mejía²; Zaida Xiomara Sarmiento Naizaque³, Nancy Barreto-Triana⁴

¹Ingeniera Agrónoma; ²Ingeniero Agrónomo; ³Bióloga; ⁴Ingeniera Agrónoma, M. Sc., Ph. D. ^{1,2,3,4}Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Km 14 Vía Mosquera, Cundinamarca, Colombia ¹ysandoval@corpoica.org.co; ²posorio@corpoica.org.co; ³zsarmiento@corpoica.org.co; ⁴nbarreto@corpoica.org.co

Los barrenadores del género *Diatraea*, son actualmente la plaga de mayor importancia en cultivos de caña panelera. En este estudio se presenta información sobre la duración y viabilidad de los estados de desarrollo de las especies del barrenador *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794), *D. indigenella* Dyar & Heinrich, 1927, *D. tabernella* Dyar, 1911 y *D. rosa* Heinrich, 1931, criadas en dieta artificial en condiciones de laboratorio a 25 ± 2 °C de temperatura y $60 \pm 10\%$ de humedad relativa. Además se realizó la caracterización morfológica de larvas, pupas y para el estado adulto, el aparato genital de los machos del complejo de barrenadores, incluida *D. busckella* Dyar & Heinrich, 1927. La duración media del desarrollo desde huevo hasta adulto fue de: 42 días para *D. saccharalis*, 71 para *D. indigenella*, 53 para *D. tabernella* y 85 días para *D. rosa*. La supervivencia del estado de larva fue de 89%, 80%, 54% y 14%, respectivamente y para la pupa fue de 82%, 100%, 96% y 93%. La relación de sexos (macho: hembra) para *D. saccharalis* fue 1,02:1, *D. indigenella* 0,3:1, *D. tabernella* 2,25:1 y *D. rosa* 0,86:1. La caracterización de las larvas se realizó por la morfología del escudo torácico, para la pupa, principalmente por los tubérculos verticales mesiales y laterales. La diferenciación del aparato genital del macho se hizo mediante la comparación del lóbulo y forma del edeago.

TMSE19-O Trips asociados a plantas cultivadas en las regiones Andina, Caribe y Orinoquia de Colombia.

Everth Ebratt R.¹; Buenaventura Monje Andrade ²; Elena Brochero³; Arturo Goldarazena L.⁴

¹Ing. Agrónomo; ² Admon agropecuarias; ^{3,4} Biólogo. ¹Instituto Colombiano Agropecuario Ica; ²CORPOICA; ³Universidad Nacional de Colombia; ⁴Université Catholique de Louvain. ¹eeebraitr@unal.edu.co; ²bmonje@corpoica.org.co; ³embrochero@unal.edu.co; ⁴arturogoldarazena@gmail.com

En las regiones Andina, Caribe y Orinoquia, se recolectaron 649 muestras en cultivos de algodón (*Gossipium hirsutum* L.), 6 muestras en cultivos de caucho (*H. brasiliensis* M.), 809 muestras de cultivos de maíz (*Z. mays* L.), 101 muestra en cultivos de mango (*M. indica* L.), 28 muestras en cultivos de mora (*R. glaucus* B.), 81 muestras de pasifloráceas (*Passiflora* spp.) y 87 muestras en cultivos de yuca (*M. esculenta* C.). Los muestreos se realizaron entre los años 2013 hasta el 2015 en rangos de altitud comprendidos entre los 0 y los 3600 msnm. En cada caso se recolectaron los trips directamente de estructuras florales y terminales foliares y estos se preservaron contenidos en tubos eppendor con etanol al 70%, etiquetados con información básica de hospedero, estructura vegetal y ubicación geográfica. En el cultivo de algodón, se determinaron 10 especies de trips de los géneros *Thrips*, *Scirtothrips*, *Frankliniella* y *Microcephalothrips*; en el cultivo de caucho, se determinaron tres especies correspondientes al género *Scirtothrips*; en cultivos de maíz, se determinaron 25 especies de trips de los géneros *Frankliniella*, *Thrips*, *Arorathrips* y *Scirtothrips*; en cultivos de mango, 21 especies de los géneros *Frankliniella*, *Scirtothrips*, *Thrips* y *Selenothrips*; en los cultivos de mora, se determinó la presencia de 11 especies en los géneros *Frankliniella*, *Neohydatothrips* y *Thrips*; en los cultivos de pasiflora, se obtuvieron 23 especies en los géneros *Neohydatothrips*, *Frankliniella*, *Thrips*, *Scirtothrips*, *Corynothrips*, *Erythrothrips* y *Scutothrips*; y en los cultivos de yuca se obtuvieron 12 especies en los géneros *Scirtothrips*, *Frankliniella* y *Corynothrips*.

TMSE20-O Delimitación de especies de la Serie Arribalzagia presentes en Colombia empleando COI y CAD

Natalí Álvarez Avendaño¹; Giovan Fernando Gómez García², Nelson Naranjo-Díaz³;
Margarita M. Correa⁴

¹Microbióloga Estudiante de Maestría; ²Microbiólogo PhD; ³Biólogo MSc; ⁴Bacterióloga PhD. Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
¹natali.alvareza@gmail.com; ²giovan19@gmail.com; ³jezzid4@gmail.com; ⁴margaritcorrea@gmail.com

La Serie Arribalzagia está conformada por al menos 24 especies, de las cuales 12 están presentes en Colombia. Algunas de estas especies son morfológicamente muy similares en el estadio adulto y en la genitalia del macho, por lo que se presentan problemas durante su identificación, como en el caso del Grupo informal Punctimacula: *Anopheles calderoni*, *Anopheles punctimacula* s.l., *Anopheles guarao* y *Anopheles malefactor*. Adicionalmente, se han reportado complejos de especies dentro de la Serie, como son los Complejos Punctimacula y Apicimacula. Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo fue delimitar las morfoespecies de la Serie Arribalzagia de Colombia realizando análisis de secuencias de ADN. Este trabajo se desarrolló en localidades de nueve departamentos distribuidos en diferentes regiones de Colombia. Se amplificaron y secuenciaron un fragmento de los genes COI y CAD; se realizó un análisis bayesiano para cada marcador individual y concatenados, se evaluó la variabilidad intra e interespecífica. El bayesiano, individual y concatenado, mostró un buen soporte para cada una de las especies y evidencia de la presencia de un complejo de especies en los especímenes *An. apicimacula* de la costa pacífica y el norte de Antioquia. El análisis bayesiano con COI corroboró la presencia del Complejo Apicimacula en Colombia; complejo que se registró recientemente en Colombia y Panamá.

**TMSE21-O Riqueza y composición de escarabajos coprófagos (Coleoptera:
Scarabaeinae) del Parque Ecológico Venecia en Sincelejo, Colombia.**

Carlos Sermeño-Correa¹; Hissel Vergara²; Katy Medina Rodríguez³; Samuel Angulo⁴;
Leidys Murillo-Ramos⁵

¹Estudiante de Biología; ²Estudiante de Biología; ³Estudiante de Biología; ⁴Estudiante de Biología; ⁵Bióloga
M.Sc. Universidad de Sucre. ¹carlosc093@hotmail.com; ²vergarahissel11@gmail.com; ³katy-
lmr@hotmail.com; ⁴samuelurango1@gmail.com; ⁵leidys.murillo@unisucre.edu.co

El establecimiento de la ciudad y el desarrollo de las actividades urbanas propias de su implantación implican, sin lugar a dudas, un cambio drástico en el espacio natural receptor, generando zonas verdes o áreas abiertas, que pueden convertirse en refugios faunísticos de muchos grupos taxonómicos. En la ciudad de Sincelejo se pueden encontrar de forma aislada varios parches de bosque seco tropical. El objetivo de este trabajo es describir la riqueza y composición de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) en el parque ecológico Venecia, área conservada dentro del perímetro urbano de la ciudad de Sincelejo en el departamento de Sucre. Se realizaron cuatro muestreos, dos en época seca y dos en época de lluvias. En cada muestreo se realizó un transecto lineal que cubrió el área total del parque. Se instalaron 9 trampas Pitfall cebadas con excremento humano (coprotrampas) y 9 trampas cebadas con pescado en descomposición (necrotrampas). Las trampas se separaron cada 100 m. Se recolectaron 316 individuos, 7 géneros y 12 especies. Las especies más abundantes fueron *Dichotomius aff. agenor* y *Canthon mutabilis*, con 77 y 57 individuos respectivamente. De las 12 especies capturadas, 6 pertenecen al gremio de cavadores, 5 al de rodadores y 1 a residentes. Se evidenció la efectividad de las coprotrampas, con el mayor número de capturas en ellas, 273 individuos, en comparación a 43 individuos capturados en necrotrampas. Finalmente los resultados obtenidos en este trabajo nos permiten por primera vez tener datos de riqueza de escarabajos coprófagos en el perímetro urbano de la ciudad de Sincelejo.

TMSE22-O Nuevos registros de escarabajos longicornios (Cerambycidae) para el Departamento de Sucre y el Caribe colombiano

Carlos Taboada-Verona.

Estudiante de Biología. Universidad de Sucre, Facultad de Educación y Ciencias, programa de Biología, Sincelejo-Colombia; cucarronneotropical@gmail.com

Los escarabajos de la familia Cerambycidae constituyen en la actualidad, uno de los grupos más diversos dentro del orden Coleoptera, con aproximadamente 35.000 especies descritas en todo el mundo. La región Neotropical, se encuentra representada con alrededor de 9.000 especies, mientras que Colombia cuenta con más de 750 especies, en ese sentido quedan muchas zonas del territorio colombiano por explorar, además de la gran variedad de sus ecosistemas. El objetivo de este trabajo es ampliar el rango de distribución geográfica de dieciocho especies de Cerambycidae. En los Municipios de Sincelejo, San Onofre, San marcos, Tolúviejo y Ovejas pertenecientes al Departamento de Sucre se realizaron recorridos libres, revisión de troncos en descomposición y la instalación de trampas de luz. Se registran nueve especies para el Departamento de Sucre y nueve para la región Caribe. Adicionalmente se proporciona información sobre la distribución actual de cada especie en Colombia. Estos resultados resaltan la gran diversidad de estos escarabajos en esta zona del país.

POSTERS

TMSE1-P Morfología y anatomía externa de Himenópteros basales (Hymenoptera: “Symphyta”) a partir de especies de Colombia

Leonardo Andrés Malagón Aldana¹; Francisco Serna²; Lars Vilhelmsen³; David R. Smith⁴

¹Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias - Entomología; ^{2,3,4}PhD. ^{1,2}Museo Entomológico, UNAB, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, D.C., Colombia; ³Natural History Museum of Denmark, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark; ⁴Systematic Entomology Laboratory, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture, c/o National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, D.C. ¹lamalagona@unal.edu.co; ²fjsernac@unal.edu.co; ³lbvilhelmsen@snm.ku.dk; ⁴sawfly2@aol.com

Los barrenadores del género *Diatraea*, son actualmente la plaga de mayor importancia en cultivos de caña panelera. En este estudio se presenta información sobre la duración y viabilidad de los estados de desarrollo de las especies del barrenador *Diatraea saccharalis* (Fabricius, 1794), *D. indigenella* Dyar & Heinrich, 1927, *D. tabernella* Dyar, 1911 y *D. rosa* Heinrich, 1931, criadas en dieta artificial en condiciones de laboratorio a 25 ± 2 °C de temperatura y $60 \pm 10\%$ de humedad relativa. Además se realizó la caracterización morfológica de larvas, pupas y para el estado adulto, el aparato genital de los machos del complejo de barrenadores, incluida *D. busckella* Dyar & Heinrich, 1927. La duración media del desarrollo desde huevo hasta adulto fue de: 42 días para *D. saccharalis*, 71 para *D. indigenella*, 53 para *D. tabernella* y 85 días para *D. rosa*. La supervivencia del estado de larva fue de 89%, 80%, 54% y 14%, respectivamente y para la pupa fue de 82%, 100%, 96% y 93%. La relación de sexos (macho: hembra) para *D. saccharalis* fue 1,02:1, *D. indigenella* 0,3:1, *D. tabernella* 2,25:1 y *D. rosa* 0,86:1. La caracterización de las larvas se realizó por la morfología del escudo torácico, para la pupa, principalmente por los tubérculos verticales mesiales y laterales. La diferenciación del aparato genital del macho se hizo mediante la comparación del lóbulo y forma del edeago.

**TMSE2-P Sinopsis taxonómica de Himenópteros basales (Hymenoptera:
“Symphyta”) de Colombia**

Leonardo Andrés Malagón Aldana¹; Francisco Serna²; David R. Smith³

¹Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias-Entomología; ^{2,3}PhD. ¹Museo Entomológico, UNAB, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia; ²Museo Entomológico, UNAB, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia; ³Systematic Entomology Laboratory, Agricultural Research Service, U. S. Department of Agriculture, c/o National Museum of Natural History, Smithsonian Institution.
¹lamalagona@unal.edu.co; ²fjsernac@unal.edu.co; ³sawfly2@aol.com

“Symphyta” reúne varias familias basales de Hymenoptera. En su mayoría son avispas fitófagas de las cuales algunas especies actúan como plagas en la silvicultura o la agricultura. Con el fin de comprender el panorama taxonómico de estas avispas para Colombia, el cual se constituye en uno de los soportes fundamentales de los programas de manejo integrado de insectos plaga y benéficos, el objetivo de este estudio fue explorar la taxonomía del grupo y reconocer las diferentes familias, subfamilias, géneros y especies de estas avispas, y su distribución para el país. Para esto, se adelantó la revisión de literatura de los diferentes registros existentes de especies de “Symphyta” para Colombia, y se visitaron 16 colecciones y museos entomológicos del país. En las colecciones se identificaron más de 1500 ejemplares y se reconocieron 97 especies, 54 géneros, 15 subfamilias y cinco familias. Los registros relativos a nuevos taxones para el país incluyen dos especies introducidas (*Urocerus gigas* - Siricidae, y *Nematus* - Tenthredinidae), así como 18 géneros y 62 especies sin previos reportes, incluidas dos nuevas especies para la ciencia, y cuatro nuevos registros de géneros hasta ahora desconocidos para el norte de Sudamérica. Al recopilar tanto lo encontrado en museos, como los registros publicados en literatura se encontró que hasta el momento el país cuenta con 122 especies de “Symphyta” y 66 géneros, lo cual representa cerca del 13% de las especies y el 50% de los géneros registrados para el Neotrópico.

TMSE3-P Primer registro de *Megapsyrassa xestioides* (Bates, 1872) (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae: Elaphidiini) en Colombia

Carlos Taboada-Verona¹; Alfredo Lanuza-Garay²

¹Estudiante de Biología; ²MSc en Entomología. ¹Universidad de Sucre, Facultad de Educación y Ciencias, programa de Biología, Sincelejo-Colombia; ²Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Departamento de Zoología, Colón-Panamá. ¹cucarronneotropical@gmail.com; ²alfredo.lanuza26@gmail.com

El género *Megapsyrassa* (Linsley 1961) actualmente incluye siete especies descritas, distribuidas desde la región oeste de México hasta Panamá; sin embargo, aun cuando en los últimos años se han realizado esfuerzos importantes respecto a la diversidad de estas especies y su distribución en la región americana, quedan muchas zonas por explorar. En ese sentido la fauna de la tribu Elaphidiini en Colombia ha sido poco estudiada con tan solo 25 especies registradas; el objetivo de este trabajo es reportar la presencia de *Megapsyrassa xestioides* en el país, extendiendo su distribución hacia la región noroeste de Suramérica. El espécimen se encuentra depositado en la colección familiar Pardo-Locarno Colombia (CFPL-COL). Para la confirmación del espécimen se consultaron las colecciones del Museo Entomológico Francisco Luis Gallego (MEFLG) Universidad Nacional y Museo de Historia Natural, Universidad de Caldas (MHN-UC), donde no se encontró material depositado, se realizaron comparaciones con especímenes depositados en el Museo de Invertebrados G.B. Fairchild de la Universidad de Panamá (MIUP). Algunos aspectos ecológicos del sitio de colecta del espécimen son comentados y comparados con las condiciones ecológicas en otros puntos de colecta previos de esta especie.

TMSE4-P Herramienta para la identificación de especies de barrenadores de la caña de azúcar, *Diatraea* (Lepidoptera:Crambidae)

Gloria Barrera¹; Deisy Toloza²; Carlos Espinel³; Laura Villamizar⁴; Germán A. Vargas⁵

¹Bacterióloga, Ph.D.; ²Bióloga; ³Biólogo, Ph.D.; ⁴Química Farmacéutica, Ph.D.; ⁵Ingeniero Agrónomo, Ph.D.
^{1,2,3,4}Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA - Centro de Investigación Tibaitatá.;
⁵Centro de Investigación de la Caña de Azúcar en Colombia – CENICANA. ¹gbarrera@corpoica.org.co;
²dtoloza@corpoica.org.co; ³cespinel@corpoica.org.co; ⁴lvillamizar@corpoica.org.co; ⁵gavargas@cenicana.org

Entre los insectos que afectan la caña de azúcar se encuentra el género *Diatraea*, el cual cuenta con más de 41 especies. El método convencional para su identificación se basa en las diferencias morfológicas del aparato genital del macho adulto, de esta forma se han reportado seis especies en Colombia. Las herramientas moleculares para apoyar la identificación morfológica han sido de gran utilidad en entomología. Se desarrolló una metodología basada en ADN o en análisis morfométrico, para apoyar la identificación de especies de *Diatraea* en Colombia. Se analizaron 78 individuos de cuatro especies (*D. saccharalis*, *D. indigenella*, *D. tabernella* y *D. busckella*) previamente identificados por genitalia, a las cuales se diseccionó el abdomen para la extracción de ADN genómico y la amplificación de un fragmento del ADN mitocondrial (COII). Además se realizó un análisis morfométrico de los lóbulos tegumentales. Las secuencias del fragmento COII mostraron una clara diferenciación genética entre las cuatro especies, con distancias superiores a 0,08. Se observaron distancias superiores a 0,1 respecto a otras especies de *Diatraea* publicadas. Se destaca la distancia genética presentada entre el grupo *D. busckella* de este trabajo, respecto a una secuencia publicada de *D. rosa* (0,04), lo cual las ubica en dos grupos separados en un árbol filogenético. No se observaron diferencias estadísticas en el análisis morfométrico, sugiriendo que las comparaciones morfológicas de los lóbulos tegumentales de la genitalia deben usarse con cautela debido a que no separan algunas especies de *Diatraea*. El análisis basado en ADN mitocondrial demostró ser una herramienta útil que puede discriminar las diferencias entre poblaciones muy cercanas.

TMSE5-P Avances en el conocimiento de la fauna de Amblipígidos en Colombia

Hermen F. González-Meza¹; Daniela Ahumada-C²; Gabriel R. Navas S³.

Grupo de Estudio Artrópodos del Caribe y Grupo de Investigación Hidrobiología. Estudiante Programa de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Cartagena, Cartagena, Bolívar;
¹hgonzalezm@unicartagena.edu.co; ²dahumadac1@unicartagena.edu.co; ³grnavas@gmail.com

La fauna Colombiana de amblipígidos ha sido pobremente estudiada, debido a la falta de especialistas e investigaciones en el área. Es notable en los últimos años el creciente interés hacia el conocimiento y estudio de este peculiar grupo de arácnidos, reflejado en las contribuciones hechas recientemente en el país. Hasta la fecha se conocen para Colombia la familia Phrynidae con la subfamilia Phryninae representada por los géneros *Paraphrynus* y *Phrynus*, con 1 y 4 especies respectivamente en Colombia. La subfamilia Heterophryninae cuyo único género es *Heterophrynus*, representado por siete especies, siendo su más reciente aporte a finales de 2015. En 2012 se reportó la presencia de la familia Charinidae en 5 departamentos, pero hasta 2015 se reporta por primera vez una especie del género *Charinus* para el país, estas y muchas más son las investigaciones que van nutriendo de información a nuestro país en cuanto a diversidad y distribución de especies entomológicas. El presente trabajo tuvo como objetivo compilar la información actual y dar a conocer el creciente avance en el estudio de la fauna de amblipígidos de Colombia, por lo cual se proporciona un mapa con la distribución de todas las especies registradas hasta la fecha para el país. Los resultados obtenidos muestran el avance en cuanto al conocimiento taxonómico y de distribución de uno de los órdenes menos estudiados y con poca representatividad en el país, así mismo la necesidad de investigaciones en áreas poco estudiadas.

TMSE6-P Nuevas especies del género *Fannia* (Diptera: Fanniidae) para Colombia

Manuel Ramírez-Mora¹; Yesica Durango²

¹Licenciado en Biología, M.Sc. Entomología; ²Profesional en Criminalística. Grupo de Investigación en Ciencias Forenses y Salud, Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria, Medellín, Colombia;
¹man_alejo1781@yahoo.co.uk; ²jrm0220@gmail.com

Fannia Robineau-Desvoidy es un género de dípteros calípteros con 91 especies en la región neotropical, de las cuales 25 se encuentran en Colombia. Algunas de sus especies son reconocidas por tener importancia médica y forense. El presente trabajo tuvo como objetivo la descripción de 5 nuevas especies de *Fannia* para Colombia. El material examinado pertenece a la Colección Entomológica Tecnológico de Antioquia (CETdeA), el cual se obtuvo a partir de colectas en el 2011 en 4 localidades de 3 municipios del Valle de Aburrá (Caldas, Copacabana, Medellín). La identificación del material se realizó teniendo en cuenta las claves existentes para el país y las descripciones originales. Para el proceso de descripción, se realizó extracción y aclarado de los segmentos genitales de machos. Se aclaró con KOH al 10% durante 24-48 horas, luego se neutralizó con ácido acético y se deshidrató con alcohol etílico a diferentes concentraciones. Las observaciones de genitales y estructuras diagnósticas se realizó mediante estereomicroscopio y microscopio. Se describen estructuras morfológicas y la quetotaxia de la cabeza, patas y abdomen. Se ilustran las estructuras genitales, patas y cabeza de los machos. Las características morfológicas que permiten reconocer y separar las especies son las estructuras genitales (hipandrio, placa cercal, surtstilos, epandrio y edeago), además, la quetotaxia de los fémures y tibias de la pata media y posterior es útil en este proceso. Las características morfológicas internas y externas de las hembras no permiten una clara diferenciación a nivel de especie. Es necesario realizar crías en laboratorio y trabajos moleculares que permitan la asociación de las hembras con las especies identificadas.

**TMSE7-P Nuevas especies de *Graphocaecilius* Enderlein (Psocodea: "Psocoptera":
Lachesillidae) de Colombia**

Stephania Sandoval Arango¹; Ranulfo González Obando²; Alfonso Neri García Aldrete³

¹Estudiante de maestría en entomología, Universidade de São Paulo; ²Profesor titular, Universidad del Valle; ³Profesor titular, Universidad Nacional Autónoma de México. ¹Laboratório de Biologia Comparada e Abelhas (LBCA), Departamento de Biologia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto (FFCLRP), Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil; ²Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia; ³Departamento de Zoología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. México. ¹stephania@usp.br; ²ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co; ³anga@ib.unam.mx

Graphocaecilius Enderlein, es uno de los 14 géneros presentes en la tribu Graphocaeciliini (Lachesillidae: Eolachesillinae). Actualmente contiene siete especies, distribuidas en cuatro países suramericanos: Bolivia (dos especies), Brasil (una especie), Colombia (2 especies) y Perú (2 especies). Recientemente, tres especies no descritas fueron encontradas durante muestreos realizados en los departamentos de Risaralda y Valle del Cauca. Los especímenes fueron disectados y montados en láminas con bálsamo de Canadá para su identificación y posterior descripción. Las partes montadas fueron medidas e ilustradas en CorelDRAW X7, a partir de fotografías tomadas con una cámara Canon T5i y el software Helicon Focus. Las especies fueron nombradas como *G. mockfordi*, *G. sullivanii* y *G. turneri*, en reconocimiento al trabajo realizado por los doctores E. L. Mockford, D. M. Sullivan y B. D. Turner en biología y sistemática de Psocoptera. Estas especies se diferencian de las ya descritas, en la forma del falsosoma, hipandrio y coloración de las alas, tanto de machos como de hembras; solo para *G. turneri* la hembra es desconocida.

TMSE8-P A remarkable new species of *Eucyphonia* (Hemiptera: Membracidae) from Boyacá, Colombia

Juanita Rodríguez¹; Dimitri Forero²

¹Estudiante de Biología; ²Biólogo PhD. ¹Laboratorio y Semillero de Entomología, Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana; ²Laboratorio de Entomología, UNESIS, Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana. ¹juanitarodriguez@javeriana.edu.co; ²forero-i@javeriana.edu.co

Membracidae are charismatic hemipterans characterized by their enlarged pronotum with a large morphological variations in this structure. They also exhibit different life histories, from associations with hymenopterans to solitary life. Colombia has a large diversity of membracids, with nearly 500 species known. Despite this diversity, very little is known about the true diversity of several groups and about their natural history. Recently, a generic synopsis of the Membracidae of Colombia was published (Florez-V, *et al.* 2015) which greatly improved our understanding of the membracid fauna of Colombia. Due to recent collecting efforts in the eastern slope of the eastern Cordillera several new taxa from lowland areas have been recorded. Among these, a remarkable membracid species was collected in Santa María, Boyacá. This membracid belongs to the genus *Eucyphonia*, whose species are known from Brazil and Venezuela and thus represents a new generic record from Colombia. Furthermore, this outstanding specimen given its particular morphology is regarded as a new species. Among species of the genus, it is remarkable because of its overall bright yellow coloration with dark markings, whereas most species are dark with pale markings. Furthermore, the pronotum has the following novel structure: medial process as a globular round hump; supra humeral process slightly convex at base with long lateral spines; posterior lateral margin globular; lateral branch of posterior process basally oval, apically sharp, reaching approximately two thirds of the medial spines. This new species was found associated with *Piper* (Piperaceae) plants.

TMSE9-P Sistematización de la Colección de Ephemeroptera de CEBUC

María del Pilar Camacho Chaparro¹; Lucimar Gomes Dias²

¹Estudiante de Biología; ²Ph.D. ¹Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; ²Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT), Universidad de Caldas,
¹mariadelpilar.camacho@uptc.edu.co; ²lucimar.dias@ucaldas.edu.co

Las colecciones entomológicas constituyen un archivo histórico natural de un país o región, donde la preservación de los especímenes y su información asociada, son la base para estudios taxonómicos, ecológicos, filogenéticos y biogeográficos. La colección CEBUC ha contado con el ingreso y depósito de especímenes de referencia desde 1993, pero en los últimos años hubo un incremento significativo de los insectos acuáticos debido a los proyectos de investigación que se han venido realizando, como también salidas de campo académicas del programa de Biología. Entre los órdenes más representativos de la colección, se encuentra el orden Ephemeroptera, la cual comprende insectos anfibióticos, importantes en la cadena trófica de los ecosistemas acuáticos. Considerando lo anterior, el propósito de este trabajo fue implementar la curaduría y sistematización de la colección de Ephemeroptera de CEBUC. Para alcanzar los objetivos, inicialmente se revisó la identificación taxonómica de los especímenes, se realizó la reposición de la sustancia fijadora (alcohol al 96%) y se procedió a la sistematización mediante el software BIODIVERSITY. En total se sistematizaron 92.780 ejemplares, donde los géneros más representativos fueron *Americabaetis*, *Andesiops*, *Baetodes*, *Camelobaetidius*, *Leptohyphes*, *Prebaetodes* y *Thraulodes*. El mayor número de ejemplares fueron registrados para Caldas y Tolima, la mayor riqueza estuvo asociada a zonas desde 1.690 hasta 2.616 metros de altitud. Considerando lo anterior, se reafirma el potencial de la colección, como una colección de referencia en Ephemeroptera, la cual puede facilitar investigaciones futuras que contribuyan a la ampliación del conocimiento del grupo.

TMSE10-P Nuevos datos sobre la distribución de *Ontherus brevipennis* y *Ontherus lichyi* (Coleoptera: Scarabaeinae) en Colombia

Carlos Taboada-Verona¹; Roger Ayazo²; Alejandro Lopera-Toro³

¹Estudiante de Biología; ^{2,3} Biólogo. ¹Universidad de Sucre, Facultad de Educación y Ciencias, programa de Biología, Sincelejo-Colombia; ²Departamento de Biología, Universidad de Córdoba. Montería, Colombia; ³Investigador asociado. Asociación GAICA. Pasto, Nariño, Colombia. ¹cucarronneotropical@gmail.com; ²ayazob@gmail.com; ³alejandro.lopera@gmail.com

Ontherus es un género neotropical de escarabajos coprófagos perteneciente a la tribu Coprini de la subfamilia Scarabaeinae (Scarabaeidae), con 60 especies descritas hasta el momento. En Colombia este género se encuentra representado por 19 especies, en su mayoría distribuidas ampliamente en el territorio. El rango altitudinal de las especies de *Ontherus* va desde los 0 hasta los 3000 msnm. El objetivo de este trabajo es ampliar el rango de distribución de dos especies de *Ontherus* reportadas para Colombia con asociación a basureros de hormigas: *O. brevipennis* y *O. lichyi*. Se revisó un basurero de hormigas cortadoras en el municipio de Chalán departamento de Sucre en el que se encontraron cuatro especímenes de *O. brevipennis*, además, se revisó la colección del museo de historia natural de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Boyacá (UPTC) de la cual se reporta un ejemplar de *O. lichyi* proveniente de la vereda El Tunjo en el departamento de Boyacá. Para la identificación taxonómica se siguió la clave propuesta por Genier (1996). Los especímenes se encuentran depositados en la colección Escarabajos Coprófagos de Colombia (ECC) y la colección Zoológica de la Universidad de Córdoba (CZUC). Adicionalmente, el registro de estos especímenes representa una reaparición de estas dos especies para Colombia. El último reporte de estas especies en el país fue hace 19 años (Genier, 1996). Finalmente, se resalta la importancia del detritus de hormigas cortadoras de hojas para la fauna artrópoda, especialmente para los escarabajos coprófagos.

TMSE11-P Algunos géneros de carábidos (Coleoptera: Carabidae) en el departamento de Sucre, Caribe colombiano

Oscar Sierra-Serrano¹; Carlos Taboada-Verona²

^{1,2} Estudiante de Biología; ^{1,2} Universidad de Sucre, Facultad de Educación y Ciencias, programa de Biología, Sincelejo-Colombia; ¹oscarsaw09@gmail.com; ²cucarronneotropical@gmail.com

Carabidae es una familia de escarabajos pertenecientes al suborden Adephaga que se caracteriza por ser principalmente depredadora. Esta familia se encuentra representada por más de 33.000 especies en todo el mundo. Para el neotrópico se han citado alrededor de 8.000 especies y para Colombia 678 especies. El conocimiento de esta familia en nuestro país es muy incipiente quedando muchas zonas del territorio colombiano por explorar. El objetivo de este trabajo es registrar algunos géneros de Carabidae colectados en el departamento de Sucre. Se realizaron colectas buscando activamente debajo de rocas, en troncos en descomposición y con trampa de luz, en los municipios de Corozal, Sincelejo, Tolú, Ovejas, Morroa, San Marcos y los Palmitos. Para la identificación taxonómica de los especímenes se siguieron las claves propuestas por Martínez (2005) y Vitolo (2004), además de los trabajos de Terry (1991), Terry et al (2004), Cicchino (2005) y Arenas *et al.*, (2016). En total se cuenta con 32 especímenes agrupados en doce géneros, distribuidos así: seis *Calosoma*, seis *Tetracha*, cinco *Galerita*, cinco *Camptodontus*, tres *Incagonum*, dos *Brachinus*, un *Enceladus*, un *Scarites*, un *Pelecyum*, un *Chlaenius* y por último un *Pachyteles*. Finalmente se resalta la importancia de conocer y estudiar a esta familia en nuestro país por su gran importancia ecológica en los ambientes naturales.

TMSE12-P Identificación de los barrenadores gigantes (Lep: Castniidae) de palmas de aceite en Colombia.

Liliana Prada¹; Sergio Vargas²; Daniella Cualla³

¹Estudiante de pregrado Biología; ²Biólogo; ³Estudiante de pregrado Biología.^{1,2,3}Pontificia Universidad Javeriana – Bogotá. ¹liliana.prada@javeriana.edu.co; ²vargas.sergio020@gmail.com; ³dcualla@javeriana.edu.co

Especies de *Eupalamides* sp. son lepidópteros diurnos de la familia Castniidae y son conocidos como barrenadores gigantes de palma de aceite. El género *Eupalamides* en Colombia presenta dos especies *E. cyparissias* y *E. guyanensis*, caracterizadas por ser lepidópteros de gran porte, con colores opacos, sin presencia de dimorfismo sexual y con dos bandas de puntos claros en la zona medial y submarginal de las alas anteriores. Ambas especies presentan patrones de coloración similares y tradicionalmente son diferenciadas únicamente por la presencia de escamas pequeñas o piliformes en la parte ventral de la celda discal de las alas anteriores. En la literatura agronómica se ha llamado a la especie *E. guyanensis* con distintos nombres: *Castnia daedalus* o *Cyparissius daedalus*, sin embargo estos son nombres inválidos dado que son sinónimos de la especie *E. cyparissias*. Lo anterior ha creado que se traten las dos especies *E. guyanensis* y *E. cyparissias* sin distinción. En este trabajo se compara la morfología externa de las dos especies de barrenadores gigantes de la palma de aceite en Colombia. Se determinó que existen diferencias morfológicas reconocibles que brindan una identificación fiable a diferencia de la basada únicamente en la coloración.

TMSE13-P Registro del ácaro *Callidosoma sp* en especies de geométridos en el departamento de Sucre, Colombia

Eloisa Amell Amell¹; Leidys Murillo-Ramos²

¹Estudiante de Biología; ²Bióloga MSc. ^{1,2}Universidad de Sucre. ¹eamel13@gmail.com;
²leidys.murillo@unisucre.edu.co

La infestación de ácaros ectoparásitos en grupos de mariposas nocturnas se ha documentado ampliamente, pero poco se conoce sobre el efecto que tienen los ácaros sobre sus hospederos. Se tienen reportes de infestación en familias de polillas como Tortricidae, Pyralidae, Noctuidae, Sphingidae, donde lo más común es encontrar especies de ácaros de familias como Erythraeidae, Otopheidomenidae y Phitoseiidae. De Erythraeidae, el género *Callidosoma* parece ser uno de los más reportados. En la familia Geometridae, este género se ha relacionado con especies como *Anacamptodes vellivolata*, sin embargo, es poco lo que se conoce sobre geométridos infestados por ácaros ectoparásitos. En esta investigación se realizó un estudio preliminar de especies de geométridos infestadas de ácaros ectoparásitos en fragmentos de bosque seco del departamento de Sucre. Se muestrearon 14 localidades. La captura de los ejemplares infestados se realizó por medio de una trampa de luz mixta, y el sacrificio se hizo a través de cámaras letales. De las localidades muestreadas, en seis se registran especies de geométridos infestados por ácaros. Entre las especies de geométridos infestados se encuentran *Synchlora gerularia*, *Idaea* sp.1, *Idaea* sp.2, *Macaria* sp. 1 y Subfam. Sterrhinae sp. 1. La especie *Idaea* sp.1 es la más abundante en las zonas muestreadas (180 individuos recolectados) y presentó mayor porcentaje de infestación (35 individuos infestados), mientras que de *Macaria* sp. 1 y Subfam. Sterrhinae sp. 1 solo se registra un individuo infestado.

TMSE14-P *Polillas Noctuidae* (Lepidoptera) de importancia agrícola en Colombia.

Cindy Lorena Flautero Murillo¹; Francisco Serna²; Germán San Blas³.

¹Estudiante-Ingeniería Agronómica; ^{2,3}Doctor en Ciencias. Biológicas. ^{1,2}Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá; ³Instituto argentino de investigaciones de las zonas áridas, CONICET.

¹clflauterom@unal.edu.co; ²fjsernac@unal.edu.co; ³gsanblas@exactas.unlpam.edu.ar

Los Noctuidos son el grupo de mayor riqueza en el orden Lepidoptera, donde se incluyen más de 35000 especies descritas, en cerca de 4.200 géneros (Kitching et al., 1998). Comúnmente, las especies de *Noctuidae* se reportan como insectos considerados plagas de importancia para la agricultura colombiana. Sin embargo, hasta el momento se desconoce un reporte general actualizado de los *Noctuidae* en los cultivos de importancia agrícola en el país. Por tanto, el objetivo de este trabajo fue investigar aspectos relacionados con taxonomía, distribución y hospedantes agrícolas de las especies de la familia Noctuidae para Colombia. Para la taxonomía, se tuvo en cuenta la propuesta reciente de la superfamilia Noctuoidea, que incluye a las subfamilias Catocalinae y Calpinae en la familia Erebidae. Se recopiló toda la información disponible en medios digitales y físicos sobre morfología, taxonomía y hospedantes agrícolas de la familia Noctuidae en Colombia. Se visitaron las cuatro colecciones entomológicas referentes de Noctuidae de importancia agrícola para Colombia y se adelantó una pasantía de capacitación en identificación en Argentina, con el apoyo de uno de los especialistas de Noctuidae del Neotrópico. Se reportan para Colombia ocho subfamilias de Noctuidae de importancia agrícola: Noctuinae, Plusiinae, Cuculinae, Acontiinae, Heliothinae, Pantheinae, Condicinae, Glottulinae y Eriopinae; reuniendo en total 21 géneros y 31 especies. Para la familia Erebidae se registran dos subfamilias de importancia agrícola: Catocalinae y Calpinae, con 6 géneros y 8 especies. Se describe la morfología general, distribución geográfica, lista de hospedantes y una clave taxonómica para familia y especies.

TMSE15-P Registro del ácaro *Callidosoma* en seis especies de geométridos en el departamento de Sucre, Colombia

Eloisa Amell Amell¹; Leidys Murillo-Ramos²

¹Estudiante de Biología; ²Bióloga M.Sc. ^{1,2}Universidad de Sucre. ¹eamell13@gmail.com;
²Leidys.murillo@unisucre.edu.co

La infestación de ácaros ectoparásitos en grupos de mariposas nocturnas se ha documentado ampliamente, pero poco se conoce sobre el efecto que tienen los ácaros sobre sus hospederos. Se tienen reportes de infestación en familias de polillas como Tortricidae, Pyralidae, Noctuidae, Sphingidae, donde lo más común es encontrar especies de ácaros de familias como Erythraeidae, Otopheidomenidae y Phitoseiidae. De Erythraeidae, el género *Callidosoma* parece ser uno de los más reportados. En la familia Geometridae, este género se ha relacionado con especies como *Anacamptodes vellivolata*, sin embargo, es poco lo que se conoce sobre geométridos infestados por ácaros ectoparásitos. En esta investigación se realizó un estudio preliminar de especies de geométridos infestadas de ácaros ectoparásitos en fragmentos de bosque seco del departamento de Sucre. Se muestrearon 14 localidades. La captura de los ejemplares infestados se realizó por medio de una trampa de luz mixta, y el sacrificio se hizo a través de cámaras letales. De las localidades muestreadas, en seis se registran especies de geométridos infestados por ácaros. Entre las especies de geométridos infestados se encuentran *Synchlora gerularia*, *Idaea* sp.1, *Idaea* sp.2, *Macaria* sp. 1 y Subfam. Sterrhinae sp. 1. La especie *Idaea* sp.1 es la más abundante en las zonas muestreadas (180 individuos recolectados) y presentó mayor porcentaje de infestación (35 individuos infestados), mientras que de *Macaria* sp. 1 y Subfam. Sterrhinae sp. 1 solo se registra un individuo infestado.

TMSE16-P Contribución al conocimiento de las hormigas de importancia agrícola del género *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae) Colombia

Diana Mireya Suárez González¹; Francisco Javier Serna Cardona²

¹Estudiante de Ingeniería Agronómica; ²PhD. Ciencias Biológicas. Museo Entomológico UNAB. Grupo Sistemática de Insectos Agronomía SIA, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. ¹dmsuarezg@unal.edu.co; ²fjsernac@unal.edu.co

Aunque *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae) es uno de los géneros que se captura con mayor frecuencia en los muestreos, se conocen pocos registros a nivel de especie; la curaduría formal es incipiente en las colecciones del país. Se calculan aproximadamente 900 especies descritas (624 en el nuevo mundo) y se estiman alrededor de 1500. Son hormigas importantes a nivel agronómico, comprende especies depredadoras y dispersoras de semillas en distintos ecosistemas. El objetivo de este trabajo fue procurar un acercamiento al conocimiento de la composición de especies del género *Pheidole* presentes en Colombia y generar herramientas taxonómicas para su identificación y referencia comparativa. Este trabajo se desarrolló en el Museo Entomológico UNAB, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Como resultados se generó una colección de referencia para la Colección Taxonómica Central (CTC) del Museo UNAB incluyéndose 820 especímenes que representan 10 especies y 12 morfoespecies, reconocidas para 19 departamentos y 52 municipios. Se registra un total de 13 especies vegetales hospedantes y tres familias de Hemípteros asociadas con algunas especies de *Pheidole*; se realizó un listado de las especies registradas en literatura para el país, en total 112 especies, 38 son endémicas y 74 compartidas con otros países latinoamericanos; se elaboraron tablas de discriminación de caracteres de valor taxonómico y se realizaron mapas de distribución de las especies identificadas. Se evidencia la importancia de las colecciones biológicas enfocadas en el área agrícola, como fuente de información para posteriores estudios básicos, aplicados o en programas de manejo integrado de plagas.

TMSE17-P Taxonomía de *Genea jaynesi* (Diptera: Tachinidae), parasitoides clave en el control de *Diatraea* (Lepidoptera: Crambidae)

Leonardo Fabio Rivera¹; Silvio S. Nihei²; Marcelo Santis³; Germán A. Vargas⁴; Inge Armbrrecht⁵

¹MSc. Candidato a doctor en Ciencias-Biología; ²PhD. Profesor asociado; ³MSc. Biólogo, Departamento de Zoología; ⁴PhD. Ing. Agrónomo, entomólogo; ⁵PhD. Profesora Asociada. ¹Universidad del Valle, Investigador asociado Cenicaña; ²Departamento de Zoología, Instituto de Biociências, Universidad de Sao Paulo; ³Departamento de Zoología, Instituto de Biociências, Universidad de Sao Paulo; ⁴Área de entomología Cenicaña; ⁵Departamento de Biología, Universidad del Valle. ¹leonardo.fabio.rivera@correounivalle.edu.co; ²silvionihei@ib.usp.br; ³mrclsantis@gmail.com; ⁴gavargas@cenicana.org; ⁵inge.armbrrecht@correounivalle.edu.co

La caña de azúcar es altamente susceptible a problemas causados por barrenadores del género *Diatraea* (Lepidoptera: Crambidae). En el valle del río Cauca, se han utilizado tradicionalmente parasitoides taquinidos para su control y manejo. Una especie en particular, *Genea jaynesi* (Diptera: Tachinidae: Leskiini), ha generado gran interés por ser nativo y presentar altos porcentajes de parasitismo sobre *Diatraea* spp., pero su cría masiva no ha sido posible. Nuestro objetivo fue corroborar taxonómicamente la identidad de *G. jaynesi* como punto de partida para mejorar el conocimiento de su bioecología. Se analizó morfológicamente una colección de 26 especímenes del género. Se observaron los caracteres: escapo, palpo maxilar, edeago, surstyli y manchas dorsales del abdomen, los cuales son usados para diferenciar las especies del género. Se encontraron diferencias principalmente en las manchas abdominales, con variaciones que van desde una línea longitudinal, triángulos y triángulos con banda anterior en cada tergo. Se separaron los individuos en tres grupos, pertenecientes posiblemente a tres especies: *Genea* cf. *brasiliensis* (7), *G. jaynesi* (12) y *G.* cf. *major* (4 individuos). Aunque se encontraron diferencias entre los especímenes evaluados, se recomienda realizar el mismo análisis con un número mayor de individuos, analizar otros estadios (larva y pupa) y si es posible incluir herramientas moleculares, antes de confirmar la aparición de estas especies en Colombia. La confirmación taxonómica de estos parasitoides es de vital importancia para enfrentar el incremento del daño por los barrenadores en cultivos de caña para la producción de azúcar, etanol y panela en todo el país.

TMSE18-P Psocidos Neotropicales: Clave generica y Estado del arte

Cristian Román- Palacios¹; Alfonso N. García Aldrete²; Ranulfo González Obando³; Nadia R. Calderón-Martínez⁴

¹Joven Investigador; ²Investigador; ³Profesor titular; ⁴Estudiante Maestria. ^{1,3,4}Universidad del Valle, Santiago de Cali, COLOMBIA; ²Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F. MÉXICO;
¹cromanpa94@gmail.com; ²anga@ib.unam.mx; ³ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co;
⁴calderonmartinez.nadia@gmail.com

Nuevas contribuciones desde diferentes campos biológicos y la fundamentación de mejores argumentos incluidos en un esquema biológico, requieren del reconocimiento inicial acertado. La familia Psocidae es uno de los linajes de psocidos más ricos, estando extensamente representado en el neotrópico. La taxonomía del grupo ha sido pobremente discutida en previas ocasiones, y la carencia de información ha generado en este grupo, la carencia de contribuciones diferentes a taxonomía alfa. Este trabajo pretende servir como una línea base para futuros desarrollos que incluyan psocidos neotropicales. En este se presenta una clave ilustrada de los géneros neotropicales descritos hasta la fecha en la familia. Esta sigue una estructuración filogenética en la mayor parte de su estructura. La clave requiere de caracteres de fácil observación, los cuales en su mayoría están ilustrados a lo largo del documento. Por último, se incluyen todas las diagnósticas hasta nivel genérico de los linajes representados en el Nuevo Mundo.

**TMSE19-P Efecto del paisaje sobre la variación genética de *Anopheles nuneztovari*
Gabaldón Diptera: Culicidae en Colombia**

Nelson Naranjo Díaz¹; Guillermo Rúa²; Lina Andrea Gutiérrez³; Sandra Uribe⁴; Margarita M. Correa⁵

¹Biólogo MSc; ²Biólogo PhD; ³Bacteriologa PhD; ⁴Ingeniera agrónoma PhD; ⁵Bacteriologa PhD. ¹Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia; ²Grupo de Entomología Médica, Universidad de Antioquia; ³Grupo Biología de Sistemas, Universidad Pontificia Bolivariana; ⁴Grupo de Investigación en Sistemática Molecular, Universidad Nacional sede Medellín. ¹jezzid4@gmail.com; ²glruauribe@gmail.com; ³liangutibui@gmail.com; ⁴suribe@unal.edu.co; ⁵margaritcorrea@gmail.com

Anopheles nuneztovari es un vector ampliamente distribuido desde Panamá hasta el Amazonas. En el norte de Suramérica es un vector primario, mientras que en la Amazonia es considerado un vector local. Diferencias morfológicas y genético-poblacionales indican la presencia de un complejo de al menos dos especies, *Anopheles nuneztovari* s.s. y *Anopheles goeldii*. Entre las causas que promueven la diferenciación poblacional se encuentra la heterogeneidad del paisaje que ocasiona una reducción del flujo genético entre poblaciones. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la influencia del paisaje en la dinámica poblacional de *Anopheles nuneztovari* en Colombia, utilizando el marcador mitocondrial COI. Los análisis de diferenciación genética detectaron estructuración, la cual fue corroborada por los análisis de varianza molecular y de redes haplotípicas y permitieron inferir la presencia de tres grupos genéticos: el cluster 1 presente en el noroeste-oeste de los Andes, el subcluster 1A localizado en el noreste de los Andes y 1B en el este de los Andes. La influencia de la heterogeneidad del paisaje sobre la diferenciación genética fue evaluada por análisis de aislamiento por distancia y aislamiento por resistencia. Los resultados permitieron identificar la distancia geográfica, las barreras físicas como la cordillera de los Andes y las diferencias entre ecoregiones como causas que reducen el flujo genético entre poblaciones y promueven la estructuración genética en *An. nuneztovari* de Colombia. Las diferencias poblacionales detectadas en el presente estudio pueden ser tomadas como línea de base para diseñar estrategias de control vectorial específicas para cada región.

**TMSE20-P A new species and new records of *Cryptodacus* (Diptera: Tephritidae)
from Colombia, Bolivia and Peru**

Pedro Alexander Rodríguez¹; Erick J Rodríguez²; Allen L. Norrbom³; Emilio Arévalo Peñaranda⁴

¹²³⁴Entomólogo. ¹Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Laboratorio Moscas de la Fruta, C.I. Tibaitatá km 14 vía Bogotá- Mosquera Colombia; ²Florida Department of Agriculture and Consumer Services, Division of Plant Industry/Entomology, Gainesville, FL, USA; ³Systematic Entomology Laboratory, USDA, ARS, c/o Smithsonian Institution, P.O. Box 37012, MRC 168, Washington, DC 20013- 7012, USA; ⁴Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Plan Nacional Mosca de la Fruta PNMF. Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria. Cra 41 N° 17 - 81 Zona Industrial de Puente Aranda, Bogotá D.C. ¹pedro.rodriguez@ica.gov.co; ²erick.rodriguez@freshfromflorida.com; ³allen.norrbom@ars.usda.gov; ⁴emilio.arevalo@ica.gov.co

Cryptodacus bernardo Rodríguez & Rodríguez, new species, is described from Colombia. It was reared from fruits of *Phoradendron* sp. near *piperoides* (Kunth) Trel. New distribution records are reported for *Cryptodacus ornatus* Norrbom from Colombia and Peru, for *Cryptodacus trinotatus* Norrbom & Korytkowski from Colombia, and for *Cryptodacus obliquus* Hendel from Bolivia and Peru. The female abdomen and terminalia of *C. obliquus* is described for the first time. The Norrbom & Korytkowski (2008)'s key to species was modified to include *C. bernardo* n.sp. Key words: Neotropical, fruit flies, new host plant, new distribution records.

TMSE21-P *Myelobia smerintha* (Hübner, 1821) (Lepidoptera: Crambinae) nuevo registro de barrenador en caña en Villeta, Colombia

Yuly Paola Sandoval Cáceres¹; Erika Valentina Vergara-Navarro²; Nancy Barreto-Triana³.

¹Ingeniera Agrónoma; Ingeniera Forestal, M. Sc.; ²Ingeniera Agrónoma, M. Sc., Ph. D. ³Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica. C.I. Tibaitatá, Km 14 Vía Mosquera, Cundinamarca, Colombia ¹ysandoval@corpoica.org.co; ²evvergara@corpoica.org.co; ³nbarreto@corpoica.org.co

En dos muestreos realizados en el municipio de Villeta, Cundinamarca, en noviembre de 2015 y febrero de 2016, se recolectaron larvas de un barrenador afectando cultivos de caña panelera *Saccharum officinarum* asociados a un corredor de *Guadua angustifolia*. En el laboratorio de entomología del Centro de Investigación Tibaitatá, se mantuvieron las larvas alimentadas con caña y dieta artificial hasta la obtención de adultos a 25 ± 2 °C y $60 \pm 10\%$ de HR. La identificación de larvas, pupas y adultos fue realizada por el especialista Bernard Landry del Museo de Historia Natural de Génova, Suiza. Se estableció que estos barrenadores pertenecen a la especie *Myelobia smerintha* (Hübner, 1821), convirtiéndose en el primer registro de esta especie y de la caña de azúcar como hospedante para Colombia. En promedio, la longitud de la larva completamente desarrollada es 6,5 cm y de la pupa 3,9 cm. La duración del estado larval superó los 113 días, la pupa tuvo una duración de 23 días y el adulto 8 días. El daño es similar al causado por *Diatraea* spp. y se caracteriza porque barrena los entrenudos de la caña. El género *Myelobia* se ha reportado como plaga en Venezuela y Perú en cultivos de caña de azúcar y caña brava, en Nicaragua afectando guadua. En Colombia, en plantaciones de guadua en el Valle y Tolima. Esta información indica que *M. smerintha* (Hübner, 1821) podría llegar a ser un problema económico potencial para estos cultivos en Colombia en zonas con sistemas de producción guadua-caña.

**TMSE22-P Dos nuevos registros de escarabajos longicornios (Coleoptera:
Cerambycidae) para Colombia**

Carlos Taboada-Verona¹; Oscar Sierra-Serrano²; Alfredo Lanuza-Garay³

^{1,2}Estudiante de Biología; ³Biólogo MSc. ^{1,2}Universidad de Sucre, Facultad de Educación y Ciencias, programa de Biología, Sincelejo-Colombia; ³Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Departamento de Zoología, Ciudad de Colón, Panamá. ¹cucarronneotropical@gmail.com; ²oscarsaw09@gmail.com; ³alfredo.lanuza26@gmail.com

La familia Cerambycidae es uno de los grupos de escarabajos más diversos en la región Neotropical, en Colombia se encuentra representada por más de 750 especies, número insignificante en comparación con la gran cantidad de ecosistemas que ostenta el país, lo que puede atribuirse al reducido número de investigaciones que se han realizado en lo que respecta a esta familia. El objetivo de este trabajo es ampliar el rango de distribución geográfica de dos especies de escarabajos longicornios. Se registra por primera vez la presencia de *Psiloibidion leucograma* y *Pantonyssus bitinctus* para el territorio colombiano, se provee información de su distribución actual, así mismo, se realizan comentarios sobre el sitio de colecta. Los especímenes se encuentran depositados en el Museo Zoológico de la Universidad de Sucre (MZUS). Por último, se resalta la importancia que tiene el Bosque Seco Tropical como sitio de refugio faunístico de una gran diversidad biológica.

Genética, Biología y Etología

PONENCIAS ORALES

GBE1-O Ciclo biológico del “Monroy de la vid”, *Hyles annei* (Guérin) (Lepidoptera: Sphingidae) en laboratorio.

Dante Bobadilla Guzmán¹; Gustavo Leutun²

¹Ingeniero Ejecución Agrícola; ²Ingeniero Agrónomo. ^{1,2}Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Tarapacá. ¹dbobadil@uta.cl

El monroy de la vid, *Hyles annei* (Guérin), es una mariposa de la familia Sphingidae presente en Chile y países vecinos como Perú, Bolivia y Argentina. En Chile se conocen alrededor de 16 especies. Las larvas en viñas y parronales jóvenes pueden causar daños considerables al atrasar el desarrollo de las plantas por pérdidas de brotes. Con el fin de describir las fases de desarrollo y la duración de las mismas, se realizó un estudio del ciclo biológico de esta especie en el laboratorio de Entomología de la Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Tarapacá ubicada en el valle de Azapa, Arica, Chile. La investigación se realizó entre septiembre de 2013 y enero de 2014. Se colectaron hembras ovíparas y luego se dispusieron en baterías Flanders preparadas para el proceso de oviposición. Al eclosionar, las larvas fueron alimentadas con hojas de parra y observadas diariamente para documentar su biología. Con esa fuente de alimento se determinó que el ciclo de vida promedio de *H. annei* es de 85 días. La incubación de los huevos tiene una duración promedio de 7,5 días, la fase larval tuvo una duración media de 48,5 días y la pupa 29 días. Sobre la base de los resultados obtenidos se pudo lograr información que puede ser de interés para futuros estudios de esta especie.

**GBE2-O Biología y hábitos de *Cephaloleia vagelineata* Pic (Coleoptera:
Chrysomelidae) plaga de la palma de aceite.**

Carlos Enrique Barrios Trilleras¹; Natalia Julieth Castillo Villaraga²; Alex Enrique Bustillo Pardey³; Charles L. Staines⁴; Adalberto Méndez González⁵.

¹Ingeniero Agrónomo; ²Estudiante Ingeniería Agronómica; ³Ingeniero Agrónomo, Ph. D.; ⁴Ph. D.; ⁵Ingeniero Agrónomo. ¹Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite - Cenipalma; ²Extractora El Roble; ³Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite - Cenipalma; ⁴Department of Entomology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution; ⁵Extractora El Roble. ¹cbarrios@cenipalma.org; ²njcasstillov@unal.edu.co; ³abustillo@cenipalma.org; ⁴stainesc@si.edu; ⁵directoragronomico@extractoraelroble.com.

El raspador de la flecha de la palma de aceite, *Cephaloleia vagelineata* Piceus (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae), es una plaga frecuente de la palma de aceite en las Zonas palmeras Central (Tibú) y Norte (María la Baja y Magdalena). La información sobre la taxonomía, biología y comportamiento de este insecto es poco conocida. Con la colaboración del Dr. Charles L. Staines, taxónomo del Instituto Smithsonian en Washington, se logró esclarecer que este insecto en verdad pertenece a la especie *C. vagelineata* y además se encontró que la especie que predomina en la Zona Oriental es *Cephaloleia depressa* Baly. El ciclo de vida de huevo a adulto de *C. vagelineata* en condiciones de laboratorio (28 °C, 80% HR) demoró 130,4 días en promedio. La duración de los estados de desarrollo de *C. vagelineata* fue como sigue: huevo 6,6 días, larva 78,4 días, pupa 14,4 días, adulto 31 días. Los adultos de *C. vagelineata* se ubican en las flechas de las palmas donde copulan y alimentan, cuando son perturbados se dejan caer de las hojas o inician el vuelo en dirección a otra palma, sus poblaciones son mayores en verano, debido a la acumulación de flechas en las palmas, pudiéndose encontrar hasta 100 adultos en cada flecha. Las hembras ovipositan de manera individual, en las bases de los peciolos. La larva se ubica en la zona del cogollo y bases peciolares, donde se alimenta y completa su desarrollo. En campo se encontraron adultos de *C. vagelineata* infectados por los hongos entomopatógenos *Lecanicillium lecanii* y *Metarhizium anisopliae*. Estos resultados son útiles para entender la dinámica del insecto en campo y el desarrollo de crías masivas para llevar a cabo estudios de control biológico de esta plaga.

GBE3-O Morfometría, anatomía y óptica de los stemmata de *Corydalus armatus* Hagen (Megaloptera, Corydalidae)

Adrian Ardila-Camacho¹; Jorge Molina²

¹Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas; ²Profesor asociado, Dr. rer. nat. Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes. ¹aardilac88@gmail.com; ²jmolina@uniandes.edu.co.

Los stemmata u ocelos laterales son estructuras visuales en estadios larvales de insectos holometábolos. Estos stemmata tienen la capacidad de resolver imágenes en ciertos grupos y su número se mantiene a lo largo del desarrollo. Los corydálidos presentan larvas acuáticas predadoras que emboscan sus presas en ecosistemas lóticos. Su sistema óptico sobre la cabeza está formado por cinco stemmata formando un pentágono y uno central. No existe evidencia de que estas larvas detecten presas distantes, aunque reaccionan ante estímulos visuales cercanos. En este estudio se presenta la organización de los stemmata sobre la cabeza de *Corydalus armatus* mediante métodos de morfometría geométrica en un contexto ontogenético. La información anatómica se obtuvo con cortes histológicos y las distancias focales de los lentes corneales de cada stemmata por medio de un montaje de lentes convergentes y un láser de Helio-Neon. Se encontró que la organización de los stemmata, el diámetro de sus lentes y la distancia interocelar varía con el tamaño corporal de la larva. A nivel anatómico los stemmata presentan lentes planoconvexos de apariencia lamelar, con 12 a 15 células de Semper, una retina de capa simple, numerosas células retinulares, gránulos de pigmento y rabdómeros en forma de red irregular. Las mediciones ópticas muestran que la distancia focal es más larga en los stemmata posteriores y notablemente más corta en los stemmata central y anterior.

**GBE4-O Biología y parámetros reproductivos de *Loxotoma elegans* Zeller
(Lepidoptera: Elachistidae) defoliador de palma de aceite**

Rosa Cecilia Aldana de la Torre¹; Ivette Johana Beltrán Aldana²; Alex Enrique Bustillo Pardey³.

¹Bióloga; ²Estudiante Universidad de Caldas; ³Ingeniero Agrónomo, Ph. D. ¹Corporación Centro de Investigación en Palma de aceite; ²Corporación Centro de Investigación en Palma de aceite; ³Corporación Centro de Investigación en Palma de aceite. ¹raldana@cenipalma.org; ²johana.beltran227@gmail.com; ³abustillo@cenipalma.org.

Las defoliaciones ocasionadas por larvas de *Loxotoma elegans* (Lepidoptera: Elachistidae) en cultivos de palmas de aceite, las constituye en una de las plagas de mayor importancia económica en la Zona Oriental palmera. El desconocimiento de aspectos básicos de su biología conlleva a falencias en los muestreos y en la oportunidad de control. En esta investigación se estableció la cría de *L. elegans* en laboratorio, se estudió el ciclo de vida, comportamiento, parámetros reproductivos y tasa de consumo foliar, esenciales para la selección de controladores biológicos para la implementación de programas manejo integrado. El ciclo de vida de huevo a adulto de *L. elegans* demoró $90,5 \pm 8,5$ días en promedio. La duración del huevo fue $6,0 \pm 0,6$ días, larva $69,8 \pm 6,4$ días pasando por 12 instares, y pupa $14,7 \pm 1,5$ días. La longevidad de adultos fue de $7,5 \pm 2,5$ días ($27,9 \pm 1,5$ °C y $72 \pm 4\%$ de humedad relativa), depositan los huevos junto a la nervadura central de los folíolos en el ápice de las hojas, ovipositan hasta 387 huevos con una viabilidad del 97,1%. Recién emergidas las larvas se trasladan al envés del foliolo y construyen un estuche que les sirve de protección. En I y II instar roen la epidermis del envés de los folíolos, entre III y VII instar consumen el parénquima foliar dejando solo la epidermis del haz; a partir de VIII instar consumen la lámina foliar. En estado de larva consumen 99,2 cm² promedio, siendo el XII instar el más voraz (68%). La larva empupa en el borde de los folíolos de la palma. La tasa de mortalidad específica (qx) fue mayor en los instares XI (0,09) y XII (0,16), y supervivencia (lx) fue del 0,6 %. Esta información es útil para entender la dinámica poblacional en las crías de estos insectos.

**GBE5-O Biología de *Sagalassa valida* Walker (Lepidoptera: Glyphipterigidae),
barrenador de raíces de palma de aceite**

Jesús Arvey Matabanchoy Solarte¹; Janis Jacqueline Piza de la Hoz²; Alex Enrique Bustillo Pardey³.

¹Ingeniero Agronomo; ²Estudiante, Ingeniería Agronómica; ³Ingeniero Agronomo, Ph. D. ¹Cenipalma, Programa de Plagas y Enfermedades, Área Entomología; ²Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira; ³Coordinador Programa de Plagas y Enfermedades, Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma. ¹jmatanchoy@cenipalma.org; ²jjpizah@unal.edu.co; ³abustillo@cenipalma.org

Para desarrollar un programa de manejo integrado del barrenador de raíces de la palma de aceite, *Sagalassa validay* el establecimiento de una cría masiva, se requiere conocer su biología y parámetros reproductivos. Debido a esto se estudiaron los cuatro estados de desarrollo del insecto, bajo condiciones de laboratorio. Para observar el estado de huevo se utilizaron cajas Petri con papel filtro humedecido y se observó su desarrollo diariamente. Las larvas recién emergidas, se depositaron individualmente en cajas Petri con papel filtro humedecido y laminillas de raíz tierna de palma de aceite. Se evaluó la duración de los diferentes instares y se midió la capsula cefálica de cada instar. Las pupas se depositaron en tarrinas plásticas y se contabilizó el tiempo de duración hasta la emergencia del adulto. La longevidad del adulto se evaluó depositando una hembra y un macho recién emergidos en un frasco de vidrio de 3,7 L de capacidad con papel filtro humedecido, foliolos de kudzu y algodón impregnado con una solución compuesta de miel de abeja y agua, en proporción 2:1, respectivamente. La duración promedio del huevo fue de $9,2 \pm 0,5$ días, con un 94,3% de eclosión. La larva pasa por cinco instares que duraron en promedio 35 días. La pupa demoró en promedio $13,7 \pm 1,2$ días y la longevidad de los adultos fue de $13,9 \pm 4,1$ días. El ciclo de vida total de *S. valida* fue de 75,5 días en promedio.

**GBE6-O Ciclo biológico y fluctuación poblacional de *Demotispa neivai* Bondar
(Coleoptera: Chrysomelidae)**

Luis Guillermo Montes Bazurto¹; Yimer Peteche Yonda²; Alex Enrique Bustillo Pardey³.

¹Ingeniero Agrónomo; ²Estudiante de Ingeniería Agronómica; ³Ingeniero Agrónomo PhD. ¹Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma; ²Universidad Nacional De Colombia Sede Palmira; ³Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma. ¹lmontes@cenipalma.org; ²ypeteche@cenipalma.org; ³abustillo@cenipalma.org

El raspador de frutos de la palma de aceite, *Demotispa neivai* Bondar, produce pérdida de aceite debido a la lesión que causa en la epidermis al alimentarse de los frutos. Con el fin de conocer mejor los hábitos de este insecto y poder controlarlo más eficientemente, se inició una investigación sobre su biología y su fluctuación poblacional. Para esto, bajo condiciones de laboratorio (28,8±1,2 °C y 76,8±6,3% HR) se estableció una cría y en campo, en un lote de 5 años de plantado, se estudiaron 165 racimos, 15 racimos/muestreo quincenal durante 22 semanas; registrando la mortalidad natural de *D. neivai*. Los resultados de este estudio mostraron que la duración del ciclo de huevo a pupa fue de 48±4,8 días. El huevo tarda en eclosionar 7,1±1,2 días. La larva tuvo una duración de 21,6±2,1 días, pasando por cinco instares. La prepupa tomó menos de un día. La pupa tuvo una duración de 19,6±3,0 días. La longevidad de los adultos fue hasta de 392 días. En la semana 12 se registró la menor población de *D. neivai* y su mayor control natural (56,6%, IC=22,8), causado por el hongo *Metarhizium anisopliae* y un parasitoide Hymenoptera de la familia Eulophidae. En todos los muestreos se registró mortalidad natural de larvas causada por el hongo *M. anisopliae*, la cual en promedio fue del 25,8% (IC=6,0), llegando hasta el 58,3% (IC=22,3) en la semana 14. La mortalidad natural media de pupas fue del 10,8% (IC=4,6) y fue causada por el parasitoide. La mortalidad natural media de adultos fue del 3,8% (IC=2,8) y fue causada por el hongo *M. anisopliae*. Este estudio permitió determinar el ciclo biológico de *D. neivai* y encontrar el hongo *M. anisopliae*, enemigo natural que puede ser promisorio para su control.

**GBE7-O Effect of larval density and nutrient concentration on *Hermetia illucens* L.;
Diptera: Stratiomyidae**

Karol Bibiana Barragán Fonseca¹; Joop van Loon²; Marcel Dicke³

¹Msc PhD (c); ²Prof. dr.; ³Prof. dr. ^{1,2,3}Wageningen University. ¹karol.barraganfonseca@wur.nl;
²joop.vanloon@wur.nl; ³marcel.dicke@wur.nl

Experiments were conducted on the Black soldier fly to investigate the effect of dietary nutrient concentration and rearing larval density on growth characteristics and nutritional composition. Recently hatched larvae were fed with three levels of nutrient concentration (NC1<NC2<NC3) by diluting chicken feed with cellulose, and four rearing densities by placing 50, 100, 200 and 400 larvae per container (977 cc). Two feeding regimes were tested: In FR1, the amount of diet added was based on the visually estimated larval mass present. In FR2, there was a fixed feeding ration of 0.6 g of food per larva. Results from FR1 were affected by food limitation and did not allow conclusions on the effect of larval density. Although there were significant differences in larval crude protein, mainly NC1 and NC2, the absolute difference was small. Larval crude fat content was higher on diets with higher nutrient concentration and at lower larval densities. For FR2 larval weight and yield were positively affected by nutrient concentration at all four larval densities, but positively affected by higher larval density at lower nutrient concentration. Larval crude protein content was higher at lower densities, and also higher at lower nutrient concentration at low densities. Larval crude fat was higher at higher larval densities, and also at higher nutrient concentrations. This study shows that larval protein content is regulated within narrow limits whereas larval crude fat content is strongly affected by nutrient concentration and to a lesser extent by larval densities.

GBE8-O Flujo génico y estructura poblacional de *A. aegypti* (Diptera Culicidae) en tres municipios de Colombia

Yoman Alberto Monsalve Hoyos¹; Sair Orieta Arboleda Sánchez²; Omar Triana Chávez³; Andrés Gómez Palacio⁴.

¹Estudiante de maestría en Biólogo; ²profesor y doctor en biología; ³profesor y doctor en biología celular; ⁴profesor y doctor en biología. ^{1,2,3,4}Universidad de Antioquia. ¹yamhaquiles@gmail.com; ²sairorieta@gmail.com; ³otriana@gmail.com; ⁴amgomezpa@gmail.com

Aedes aegypti ha sido el centro de las campañas de prevención contra la transmisión de virus como: Dengue, fiebre amarilla, Chikungunya y Zika. A pesar de su importancia epidemiológica, pocos estudios sobre la diversidad genética y patrones poblacionales se han llevado a cabo en Colombia. En este trabajo, se utilizaron ocho marcadores microsatélites para analizar la dinámica poblacional y las relaciones de parentesco entre individuos de *A. aegypti* pertenecientes a las ciudades de Bello, Riohacha y Villavicencio, las cuales presentan diferentes características epidemiológicas para dengue y donde se reportaron dos linajes mitocondriales. Los resultados indican que la diferenciación genética a nivel nuclear, no se correlaciona con la divergencia genética a halladas previamente a nivel mitocondrial. Sin embargo, a nivel espacial, se encontró que la muestra está bajo un proceso de expansión poblacional, con un gradiente de estructuración genética entre las ciudades, influenciado por diferencias en el flujo génico. El presente estudio, sugiere que las diferencias a nivel mitocondrial encontradas en Colombia, reflejan procesos históricos en *A. aegypti*, y que actualmente la muestra está conformada por una meta-población en parches, de moderada estructuración genética y diferencias en el flujo génico entre localidades. Estos hallazgos, demuestran la importancia de la composición poblacional de *A. aegypti* en la epidemiológica de estas arbovirosis, dado que el flujo génico encontrado entre localidades a gran distancia geográfica, permite el movimiento de rasgos genéticos involucrados en características biológicas y epidemiológicas como la competencia vectorial y la resistencia a insecticidas, generando un riesgo para las poblaciones humanas.

GBE9-O Aislamiento reproductivo de diferentes poblaciones del morfotipo andino de *Anastrepha fraterculus* (Ditera: Tephritidae)

Nelson A. Canal¹; Francy Gaitan Patarroyo²; Yenifer Campos Patiño³; Jeferson Saavedra-Díaz⁴; Maria del Rosario Castañeda⁵

¹Ingeniero Agrónomo, M.Sc, Doctor en Entomología; ²Biologa; ³Ingeniero Agrónomo; ⁴Biologa, Doctora en Agronomía. ^{1,2,3,4,5}Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima. ¹nacanal@ut.edu.co; ²fegaitanp@ut.edu.co; ³ycamposp@ut.edu.co; ⁴jsaavedrad@gmail.com; ⁵mrcasta@ut.edu.co

La mosca suramericana de las frutas *Anastrepha fraterculus* es una de las principales plagas cuarentenarias de la fruticultura colombiana. Esta entidad biológica es un complejo de especies crípticas, siendo que el morfotipo andino se distribuye por toda la región andina y puede presentar aislamiento geográfico. Recientemente se ha informado sobre la presencia de genotipos diferentes. El objetivo del presente trabajo fue estudiar el aislamiento reproductivo pre y pos zigótico de poblaciones de *A. fraterculus* coleccionadas en diferentes regiones del país. Se obtuvieron ocho poblaciones a partir de frutos de café y feijoa en Putumayo, Valle del Cauca, Tolima, Caldas, Cundinamarca, Boyacá y Santander. Se realizaron pruebas de aislamiento reproductivo precigótico en jaulas de campo utilizando dos poblaciones por ensayo con 20 parejas y cuatro repeticiones. Se calcularon los índices de aislamiento (RII), compatibilidad sexual (ISI), desempeño relativo de machos (MRPI) y desempeño relativo de hembras (FRPI). Pruebas de aislamiento reproductivo poscigótico fueron realizadas en jaulas de 30x30x30 cm, utilizando 10 parejas de cada población y dos poblaciones por ensayo, con cuatro repeticiones. Se evaluó el número de huevos, larvas, adultos y la proporción sexual. Las pruebas se realizaron de acuerdo con la disponibilidad de adultos y la adaptación de los insectos al laboratorio. Las pruebas precigóticas indicaron compatibilidad sexual entre las poblaciones estudiadas y en las pruebas poscigóticas no se encontraron diferencias entre las progenies ni desvío de la proporción sexual. En conclusión, las poblaciones colombianas de *A. fraterculus* de la región andina pertenecen a la misma entidad biológica.

GBE10-O Coleópteros epiedáficos en plantaciones de Acacia mangium en la Orinoquia colombiana

Juan David Joya Triana¹; Olga Patricia Pinzón Florián²

¹Estudiante Ingeniería Forestal, jdjoyat@correo.udistrital.edu.co; ²Profesor Titular Ingeniería Forestal, opatriciap@udistrital.edu.co. ^{1,2}Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.

Las sabanas y bosques de galería en la Orinoquia colombiana son reservorios de diversidad y lugares de especiación. El estudio de las comunidades de artrópodos del suelo en esta región contribuyen con la comprensión del funcionamiento ecosistémico y su respuesta ante disturbios como plantaciones forestales, aunque necesarias para la producción de madera, están generando cambios en el uso del suelo. Para estudiar la diversidad de la entomofauna epigea se muestrearon plantaciones de *Acacia mangium* de 1, 3 y 5 años, comparándolas con sabana natural, y bosques de galería, en la vereda de Planas, municipio de Puerto Gaitán Meta en abril de 2014. Para cada tipo de cobertura se establecieron 3 transeptos lineales con 3 trampas pitfall, con propilenglicol como preservante. Se encontraron en total 18 familias de coleópteros, donde Carabidae (51,4 %), Throscidae (24,3 %) y Scolytidae (13,2 %) comprendieron el 80% de las capturas. Se observaron diferencias de diversidad en los ensamblajes entre hábitats, siendo especies xilófagas de Scolytidae más frecuentes en bosques de galería, y rodales de 3 y 5 años, mientras descomponedores fitófagos encontrados en Sabanas, Madera muerta y raíces de la familia Throscidae se encontraron asociados con la Sabana. Los sitios con mayor riqueza fueron el bosque de galería, las plantaciones de 5 y 2 años y las sabanas naturales. La configuración de uso del suelo de sabanas y plantaciones forestales de *A. mangium* genera cambios en la diversidad de coleópteros propiciando ensamblajes similares, al de bosque de galería que presenta familias ausentes en la plantación.

POSTERS

GBE1-P Efecto de dietas estabilizadas con diferentes gelificantes sobre el desarrollo de *Spodoptera frugiperda* (Lep: Noctuidae)

Juliana Andrea Duque Cáceres¹; Johanna Andrea Obando Bedoya²

¹Estudiante Ingeniería Agronómica; ²IA MSc. Ciencias Agrarias. ¹Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia; ²Profesor Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.
¹julianaduque92@hotmail.com; ²johannaandreaob@ufps.edu.co.

Con el fin de desarrollar una metodología de crianza en laboratorio de *S. frugiperda* para la producción de biocontroladores de esta plaga, se evaluaron cinco dietas artificiales; dos de ellas con harina de granos (fríjol y garbanzo) y otra con germen de trigo, en cada caso la preparación se estabilizó con agar. Dos dietas se gelificaron con agentes no convencionales como almidón de yuca y la mezcla de lenteja+arroz respectivamente. Se utilizó como testigo rodajas de maíz. Los sustratos se probaron en tres generaciones consecutivas; en el primer ensayo se evaluaron las dietas en las que se incorporó agar, en el segundo dietas sin agar y la mejor dieta del primer ensayo, y una prueba final incluyó todos los sustratos. Se determinó tamaño de larva, peso y longitud de pupas, longevidad y fertilidad de los adultos y duración de cada etapa de desarrollo. La dieta de fríjol estabilizada con agar no mostró diferencias significativas con el sustrato de referencia al cabo de tres generaciones; no obstante, los valores para las variables de longevidad y fertilidad de los adultos fueron superiores al testigo. El sustrato estabilizado con almidón de yuca permitió el desarrollo normal del insecto en cada una de las etapas de desarrollo, sin embargo la formulación Lenteja + arroz impidió que la larva alcanzara el estado de pupa. Los costos de todas las dietas artificiales fueron menores a la dieta estándar.

**GEB2-P Efectos de contaminantes ambientales en tejidos de larvas de
Chironomidae sancticaroli Strixino-Strixino, 1981 (Diptera: chironomidae)**

Angela Maria Palacio-Cortés¹; Isadora de Lourdes Signorini Souza²; Tiago Beltrão Graboski³; Vinicius Richardi⁴; Luis Fernando Favaro⁵; Mario Antonio Navarro da Silva⁶

¹Investigadora; ²Estudiante Biología; ³Estudiante de Biología; ⁴Estudiante de doctorado en Entomología;
⁵Profesor; ⁶Profesor. ^{1,2,3,4,5,6}Universidade Federal do Paraná. ¹anpalacioc@gmail.com;
²isadoralssouza@gmail.com; ³tiagobeltrao93@gmail.com; ⁴vinirichardi@gmail.com; ⁵lufavaro@ufpr.br;
⁶mnavarro@ufpr.br

C. sancticaroli es un organismo bentónico endémico de América Latina. Las larvas son usadas como modelo para evaluar la presencia de contaminantes ambientales en aguas y sedimentos debido a sus características fisiológicas como la presencia de hemoglobina. Los éteres difenilicos polibrominados (PBDE) son contaminantes emergentes usados en electrónicos, tejidos, materiales de construcción y polímeros para reducir la propagación del fuego en caso de incendio. Causan neurotoxicidad, carcinogénesis y alteraciones endocrinas a los organismos y son plausibles de bioacumulación y bioconcentración. El objetivo de este trabajo fue identificar los cambios histológicos en larvas de *C. sancticaroli* causados por los congéneres BDE-17, BDE-47, BDE-99 y la mixtura de BDE-99, BDE-153, BDE-100, BDE-47 y 2,2',4,4',5,5'-hexabromobifenil. Para este fin, larvas de cuarto instar procedentes de la colonia de cría fueron expuestas durante 48h y en condiciones controladas a concentraciones de los PBDE variando entre 0.5 y 3000 ng mL⁻¹. Control agua y control solvente fueron incluidos. En cada concentración fueron usadas 10 larvas y tres repeticiones. Las larvas tratadas fueron fijadas en solución Duboscq, luego deshidratadas, diafanizadas, infiltradas, enbloccadas, tremadas, cortadas y sometidas a coloración. Para la identificación y descripción de las laminas fue utilizado un fotomicroscopio óptico Carl Zeiss y el programa Axion Vision SE64. Las láminas de cada concentración fueron comparadas con las de los controles y con imágenes de la literatura. Resultados preliminares han evidenciado daños a los oenocitos, células de cuénot, regiones I e II del intestino medio y glándulas salivares.

Biología Molecular

PONENCIAS ORALES

BM1-O Endosimbiontes secundarios asociados a moscas blancas (Hemiptera: Aleurodidae) en yuca del sur occidente colombiano

Juan Sebastián Gómez Díaz¹; Vanessa Muñoz Valencia²; James Montoya-Lerma³

¹Estudiante de Biología; ²Estudiante de Doctorado M.Sc.; ³Profesor asociado Ph.D. ^{1,2,3}Universidad del Valle.
¹sebastian.55028@hotmail.com; ²vanem28@gmail.com; ³james.montoya@correounivalle.edu.co

Anualmente el cultivo de yuca *Manihot esculenta* (Crantz) sufre pérdidas millonarias debido a las moscas blancas (Hemiptera: Aleurodidae). Estos insectos ocasionan daños asociados con su alimentación directa del floema y transmisión viral. Como la mayoría de insectos, los aleuródidos establecen relaciones simbióticas con bacterias endosimbióticas que pueden influenciar diferentes aspectos de la biología del hospedero. Estos endosimbiontes se clasifican como primarios (EP) y secundarios (ES). Se planteó este estudio para caracterizar la diversidad de los ES presentes en los aleuródidos asociados a yuca en Colombia. Se colectaron adultos y ninfas de mosca blanca en nueve localidades con cultivos de yuca. Se realizó la identificación molecular tanto de los insectos como del EP *Portiera* y seis ES. Además se verificó la identidad de las secuencias de los insectos y endosimbiontes y se construyeron árboles filogenéticos. Asimismo, se realizó la identificación morfológica de las ninfas colectadas por microscopía óptica. Los análisis moleculares revelaron que el 100% de los individuos presentaron el EP *Portiera*. El único ES detectado fue *Arsenophonus* (11,7%), lo cual evidencia una baja diversidad endosimbiótica en contraste con lo reportado para otras moscas blancas. El 42% de los individuos fueron identificados como *Aleurotrachelus socialis* (Bondar), mientras que por morfología se detectaron *A. socialis*, *Trialeurodes variabilis* (Quaintance) y *Bemisia tuberculata* (Bondar). Este estudio es pionero en Colombia en reportar la diversidad endosimbiótica en moscas blancas asociadas a yuca y, por primera vez, la presencia de *Arsenophonus* en *A. socialis*.

BM2-O Mutaciones del canal de sodio en poblaciones colombianas de *Aedes aegypti* explicarían resistencia a insecticidas

Yurany Eresbey Granada Garzón¹; Ana María Mejía Jaramillo²; Omar Triana Chávez³

¹Estudiante de Maestría en Biología; ²Doctora en Biología; ³Doctor en Biología celular. ¹Estudiante Universidad de Antioquía; ²Investigador asociado Universidad de Antioquía; ³Profesor Titular Universidad de Antioquía. ¹eresbey2@gmail.com; ²anamejia25@gmail.com; ³otriana@gmail.com.

Aedes aegypti es el principal vector de diferentes arbovirus como Dengue, Zika, y Chikungunya. Debido a la gran morbilidad y a la ausencia de una vacuna o medicamento disponible para contrarrestar estos arbovirus, el uso de insecticidas, como los piretroides, es la medida de control vectorial más utilizada para interrumpir y prevenir la transmisión de éstos. Sin embargo, su uso masivo genera presión de selección en las poblaciones de mosquitos que pueden causar resistencia, manifestada por la presencia de mutaciones en el canal de sodio, como la V1016I. En este sentido la identificación y caracterización de estas mutaciones puede usarse como bioindicador para el monitoreo de resistencia. El objetivo de este trabajo, fue caracterizar el estado de resistencia a lambdacialotrina en poblaciones naturales de *Ae. aegypti* colombianas y determinar la frecuencia de la mutación V1016I. Para esto, se determinó la susceptibilidad al piretroide siguiendo el protocolo de la OMS en poblaciones de Villavicencio, Riohacha y Bello. La presencia de la mutación se evaluó mediante una PCR alelo específica en una muestra de 50 individuos de cada ciudad. Las poblaciones de Riohacha y Villavicencio fueron resistentes al insecticida con 11 veces más grados de resistencia que la población susceptible, mientras que la de Bello se caracterizó como tolerante con sólo 5 veces más. La frecuencia del alelo mutado 1016I fue de 0,21 y 0,38, para las dos primeras poblaciones, respectivamente, y de 0,03 para Bello. En este trabajo, se encontró poblaciones de mosquitos resistentes a piretroides en Riohacha y Villavicencio, que presentaron una mayor frecuencia de la mutación V1016I en el canal, lo que podría explicar este fenotipo en estas poblaciones.

**BM3-O Mini-códigos de barras del gen COI de especímenes de museo del género
Anastrepha (Diptera: Tephritidae)**

Sandra M. Velasco-Cuervo¹; Jenny J. Gallo²; Elkin J. Aguirre³; Ranulfo González Obando⁴; Nancy Carrejo⁵; Nelson Toro-Perea⁶

¹Estudiante de doctorado en Ciencias-Biología; ²Estudiante de maestría en Ciencias-Biología; ³Estudiante de pregrado en Biología; ⁴Biólogo-PhD.; ⁵Bióloga-Msc.; ⁶Biólogo-PhD. ^{1,2,3,4,5}Universidad del Valle – Departamento de Biología. ¹sandra.velasco@correounivalle.edu.co; ²jenny.gallo@correounivalle.edu.co; ³elkin.aguirre@correounivalle.edu.co; ⁴ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co; ⁵nancy.carrejo@correounivalle.edu.co; ⁶nelson.toro@correounivalle.edu.co

Los especímenes de Museos y Colecciones de Historia Natural son útiles en la generación de conocimientos sobre la dinámica y la variación genética de las poblaciones. El Museo de Entomología de la Universidad del Valle contiene, dentro de sus colecciones, individuos de moscas de la fruta del género *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae) del Valle del Cauca. Los tefritidos son considerados plagas de gran impacto económico que causan daño en cultivos frutícolas alrededor del mundo. Con el objetivo de conocer mejor la dinámica poblacional de varias especies moscas del género *Anastrepha* en el Valle del Cauca, en un ámbito espacio-temporal, se realizó la extracción de ADN de ejemplares con 25 años de preservación en etanol, y se realizaron mini-códigos de barras con cebadores internos, algunos diseñados por nosotros, para el citocromo oxidasa I (COI). Se obtuvo fragmentos de ADN de 7 especies de 12 probadas en total, con rangos de tamaño entre 149 y 658 pares de bases. El porcentaje de éxito de amplificación varió entre 0 a 53% dependiendo de la especie. Se realizó una comparación espacial y temporal con los haplotipos reportados en bases de datos, contribuyendo con nuevos haplotipos para algunas especies. Los cebadores diseñados por nosotros para el género tuvieron un buen porcentaje de éxito en la amplificación. Por lo tanto, la amplificación o el diseño de cebadores internos específicos para cada especie de interés, sería de gran ayuda. Los resultados muestran que la información depositada en colecciones es valiosa para complementar análisis evolutivos y de dinámica poblacional.

BM4-O Evaluación ecotoxicológica a la expresión génica de *Chironomus spp* expuesto a estrés por minería

Javier G. Mantilla A¹; Marco A. Cristancho²; Luisa F. Delgado³; Lucimar Gomes Dias⁴

¹Biólogo Ms(c); ²Microbiólogo Ph.D; ³Microbióloga Ph.D; ⁴Bióloga Ph.D. ¹Docente-Investigador Universidad Católica de Manizales; ²Director Científico Centro de Bioinformática y Biología Computacional; ³Investigadora Centro de Bioinformática y Biología Computacional; ⁴Docente-Investigadora Universidad de Caldas.
¹jmantilla@ucm.edu.co; ²marco.cristancho@bios.co; ³luisa.delgado@bios.co; ⁴lucimar.dias@ucaldas.edu.co.

En Colombia el desarrollo de las actividades mineras están causando impactos ambientales en los ecosistemas acuáticos por el vertimiento de metales pesados. El objetivo del presente estudio fue determinar los genes inducidos en *Chironomus spp* por estrés de tensesores de minería. Se utilizó la tecnología de secuenciación de Illumina para analizar el transcriptoma de larvas de cuarto instar de *Chironomus columbiensis*, *Chironomus spp* y la expresión de los genes de detoxificación y ribosomales que responden al estrés por minería. De crías de laboratorio de *C. columbiensis* se obtuvieron 64, 116,811 lecturas de ADNc de larvas expuestas a aguas provenientes de minería (IL) y 67,427,782 lecturas de ADNc de larvas provenientes de una zona de referencia (RL). De las colectas en campo de *Chironomus spp* se obtuvieron 68, 232,016 lecturas de ADNc de larvas de una zona impactada por minería (MI) y 69,390, 786 lecturas de ADNc de larvas de una zona de referencia (MR). El ensamble de novo del transcriptoma de *C. columbiensis* usando Trinity version 2.1.1 generó 41,355 unigenes. Las lecturas de ADNc de las cuatro muestras fueron mapeadas contra el transcriptoma de *C. columbiensis* y por medio del programa R/Bioconductor se utilizaron las aplicaciones HT-seq para el conteo de las lecturas por CDS y Deseq2 para el análisis de expresión diferencial entre las muestras (RL-MR) y (IL-MI). El resultado de la expresión diferencial mostró 5 genes de detoxificación y 47 ribosomales como posibles candidatos a marcadores genéticos con aplicaciones potenciales en el monitoreo de la calidad del agua.

BM5-O Acción de moléculas sintéticas y naturales sobre enzimas detoxificantes en larvas de *Aedes aegypti*

Aurora L. Carreño O.¹; Angela Maria Palacio-Cortés²; Mario Antonio Navarro da Silva³; Vladimir V. Kouznetsov⁴; Jonny E. Duque⁵

¹Química, MSc, Estudiante de Doctorado en Química; ²Ingeniera Agrónoma, PhD.; ³Licenciado en Biología, PhD; ⁴Químico, PhD, DSc; ⁵Lic. En Biología y Educación Ambiental, PhD. ^{1,4,5}Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular LQOBio, Departamento de Química. Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales CINTROP, Departamento de Medicina. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia.; ^{2,3}Laboratorio de Entomología Médica e Ecotoxicología, Departamento de Zoología, Universidade Federal do Paraná, Centro Politécnico, Jardim de las Américas, Curitiba, PR, Brasil.; ¹quimicaal@hotmail.com; ²anpalacioc@gmail.com; ³mnavarro@ufpr.br; ⁴vkuznechnik@gmail.com; ⁵jonnybiomat@hotmail.com

El control de enfermedades como el Dengue, Chikungunya y Zika está principalmente basado en la eliminación de las poblaciones del vector *Aedes aegypti* empleando insecticidas sintéticos. El descubrimiento del modo de acción de nuevas moléculas con acción biocida cumple un importante rol en la generación de insecticidas. El objetivo de este trabajo fue determinar la acción de un α -aminonitrilo, análogo sintético del alcaloide cianogénico girsensohnina, y de *Cymbopogon flexuosus*, aceite esencial AE, sobre dianas bioquímicas en larvas de *A. aegypti* Rockefeller CR (CINTROP-UIS) y una colonia silvestre CS (Bucaramanga, Santander). Se evaluó y cuantificó la actividad de las enzimas α -esterasas, *p*-NPA esterasas, MFO y GST además de la inhibición de la AChE en larvas sin tratar y larvas expuestas por 24h a concentraciones diferentes de los compuestos. En comparación con la CR, la CS mostró alteraciones en la actividad de la GST y MFO en un 78,4% y 29,0% respectivamente. La CR tratada mostró una disminución del 46% en la actividad de *p*-NPA esterasa cuando una concentración de 61,5 $\mu\text{m mL}^{-1}$ del AE fue evaluada. Para la CS tratada se observó un aumento en la actividad de la GST del 87,6% y 145% al evaluar el análogo y el AE respectivamente. Los tratamientos mostraron aumentar en un 25% la actividad de la α -esterasas. Se concluye que, bajo condiciones de laboratorio, los compuestos evaluados produjeron alteraciones diferenciadas en la actividad de enzimas involucradas en los procesos de resistencia y detoxificación en larvas de *A. Aegypti*.

POSTERS

BM1-P Búsqueda de microsatélites en el genoma de *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann) (Diptera, Tephritidae), utilizando secuenciamiento masivo

Juan F. Alzate Restrepo¹; Ana Maria Olave Velandia²; Nelson A. Canal³

¹Bacteriólogo, PhD; ²Microbióloga y Bioanalista, MSc; ³I.A., Doctor en Entomología ¹Centro Nacional de Secuenciación Genética, Universidad de Antioquia; ²Centro Nacional de Secuenciación Genética, Universidad de Antioquia; ³Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima. ¹jfernando.alzate@udea.edu.co; ²olave.anita@gmail.com; ³nacanal@ut.edu.co.

Anastrepha fraterculus (Wiedemann) es una de las plagas cuarentenarias de mayor importancia para el país, sin embargo, se ha demostrado que la especie nominal es un complejo de especies crípticas con diferente importancia económica. En Colombia se ha encontrado principalmente el morfotipo andino causando daños en frutales andinos. El conocimiento bioecológico de estos organismos es casi inexistente. El objetivo de este trabajo fue identificar marcadores microsatélites del morfotipo andino del complejo *A. fraterculus*, los cuales pueden ser utilizados posteriormente para estudiar características poblacionales del insecto. Se utilizaron individuos provenientes de campo, colectados en café o feijoa en Duitama, Pensilvania, Ibagué y Roldanillo. Los microsatélites se identificaron usando un individuo. El DNA genómico de los individuos analizados fue purificado con kits comerciales de columna y cuantificados por el método de PICOGREEN. El secuenciamiento genómico superficial se hizo por WHOLE GENOME SHOTGUN en un cuarto de PTP de la plataforma 454 FLX (+). Los reads fueron depurados con una calidad mínima de Q30 y la búsqueda de microsatélites se hizo con el programa PAL FINDER. Los resultados fueron tabulados y graficados en Excel. Se hicieron amplificaciones piloto de los loci microsatélites en 12 individuos de cuatro poblaciones, utilizando geles de poliacrilamida al 5% y teñidos con EZ VISION. El análisis computacional mostró una gran riqueza del genoma de *A. fraterculus* en STR tipo tetranucleótido y en total se detectaron 17.061 loci con STRs perfectos potencialmente amplificables. Siete los loci predichos fueron amplificados por PCR y la mitad de ellos mostró señal de polimorfismo en los individuos analizados.

BM2-P Variabilidad genética de *Anopheles punctimacula* Dyar & Knab (Diptera: Culicidae) en dos localidades de Colombia

Paula Andrea Urrea Aguirre¹; Margarita M. Correa²; Nelson Naranjo-Díaz³

¹Microbióloga y Bioanalista; ²PhD-Profesor Universidad de Antioquia; ³Candidato a doctorado en Biología.
¹Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia; ^{2,3}Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia. ¹paulaandrea.123@gmail.com; ²margaritcorrea@gmail.com; ³jezzid4@gmail.com.

Anopheles punctimacula s.l. es un vector de malaria a nivel local en Colombia. A pesar de su importancia epidemiológica, se conoce poco sobre su variabilidad genética en las áreas endémicas para la malaria donde se encuentra presente. Las regiones de El Bajo Cauca-BC y Alto Sinú-AS reportan el mayor número de casos anuales de malaria en el país. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la variabilidad genética de *Anopheles punctimacula* s.l. en localidades de estas dos regiones. Los especímenes *Anopheles* se colectaron en Nechí-BC y Montería-AS; se identificaron y confirmaron molecularmente como *Anopheles punctimacula*. Se evaluaron fragmentos de dos genes, nuclear *CPS-CAD* y mitocondrial *COI* en 18 especímenes y se estimaron parámetros de diversidad nucleotídica, diversidad haplotípica, estructura genética y flujo de genes. En las secuencias *CPS-CAD* se detectaron cuatro sitios polimórficos y en las de *COI*, seis. Los análisis de estructura genética para *CPS-CAD* ($F_{ST}= 0,00054$) y *COI* ($F_{ST}= 0,00049$), indicaron ausencia de diferenciación genética y los valores de Nm , ($CPS-CAD= 7.78562$, $COI= 780.5199$), evidencian un alto flujo de genes entre las poblaciones de *An. punctimacula* de ambos municipios. La baja estructuración detectada y el alto flujo de genes entre las poblaciones de *An. punctimacula* de Nechí y Montería, indican que ellas son genéticamente homogéneas, por lo que las intervenciones de control vectorial para estas dos localidades podrían ser similares.

BM3-P Identificación molecular de especies del género Heilipus (Coleoptera: Curculionidae) en Colombia

Ángela María Vinasco¹; Ana Milena Caicedo²; Arturo Carabali³; Jaime Eduardo Muñoz Zoot⁴.

¹Estudiante MSc.; ²I.A. Ph.D.; ³I.A. Ph.D.; ⁴I.A. Ph.D. ^{1,4}Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira; ²Instituto Colombiano Agropecuario ICA; ³Corpoica C.I Palmira. ¹amvinascom@unal.edu.com; ²anam.caicedo@gmail.com; ³acarabali@corpoica.org.co; ⁴jemunozf@unal.edu.co

Las especies *Heilipus lauri*, *H. trifasciatus* y *H. elegans*, barrenan frutos y tallos de aguacate. La caracterización morfológica se realiza con el patrón de manchas de los élitros. Se propuso discriminar las especies con la secuencia del gen COI. Se evaluaron 66 muestras colectadas en Antioquia, Caldas, Quindío, Tolima, Valle del Cauca y Cauca. Se realizó amplificación del gen citocromo oxidasa I (COI) con los cebadores UEA9 y UEA10. El análisis filogenético con MEGA v5.05 y la filogenia con máxima verosimilitud. El agrupamiento con Neighbor-Joining y el parámetro de distancias Tamura 2 y la aleatorización bootstrap con 1000 repeticiones. Se identificaron 14 haplotipos y siete clados. *H. lauri* presentó ocho haplotipos con nueve sitios polimórficos, siendo el haplotipo I exclusivo para esta especie y distribuido en todos los departamentos. Los agrupamientos no presentaron asociación geográfica, el primer clado congregó las secuencias de *H. lauri* en un grupo monofilético. Cada especie formó un clado discreto e independiente. *H. lauri* no mostró divergencia por patrón de coloración u origen geográfico. *H. trifasciatus* y *H. elegans* presentaron una relación filogenética más estrecha con *H. lauri* que con *H. pos. odoratus*. En síntesis, el gen COI fue adecuado para discriminar especies y la especie sin confirmar, se puede considerar un nuevo registro para esa localidad. Es el primer aporte para estudios filogenéticos del género *Heilipus* que se podría utilizar en estudios de poblaciones y confirmación de especies en el sistema de vigilancia de plagas cuarentenarias y en la implementación de estrategias de manejo.

**BM4-P Estudio de las bacterias intestinales cultivables de los biotipos de
Spodoptera frugiperda (Lepidoptera, Noctuidae).**

Verónica Bibiana Goez Giraldo¹; Diana Sofía Luna Gómez²; Kevin Arcila Montoya³;
Claudia Ximena Moreno Herrera⁴; Clara Inés Saldamando Benjumea⁵.

^{1,2,3}Estudiante de Ingeniería biológica; ⁴Bateriologa, Ph.D.; ⁵Bióloga, MSc, Ph.D.^{1,2,3}Laboratorio de biología molecular y celular, Laboratorio de ecología y evolución de insectos, Universidad Nacional de Colombia, Medellín; ⁴Grupo de investigación de biodiversidad y bioprospección, Universidad Nacional de Colombia; ⁵Grupo de investigación de biotecnología Vegetal, UNALMED CIB. Corporación para Investigaciones biológicas. ¹vbgoezg@unal.edu.co; ²dslunag@unal.edu.co; ³karcilam@unal.edu.co; ⁴cxmoreno@unal.edu.co; ⁵cisaldam@unal.edu.co.

Spodoptera frugiperda (J. E. Smith, 1797) es una polilla polífaga ya que se encuentra en diferentes hospederos, es la plaga principal en el cultivo de maíz (*Zea mays*) en el que causa grandes pérdidas, y plaga secundaria en arroz (*Oryza sativa*) y otros cultivos. Este insecto ha sido analizado desde diferentes perspectivas: genética, molecular, morfométrica y de aislamiento reproductivo, encontrándose que ha divergido en dos biotipos: biotipo maíz y biotipo arroz, cuyas larvas son idénticas morfológicamente, aunque sus poblaciones se comportan como especies hermanas incipientes. La microbiota intestinal de los insectos desempeña roles muy importantes en el crecimiento, patogénesis, adaptación ambiental y desarrollo. El objetivo de este trabajo fue aislar bacterias intestinales de los biotipos de maíz y arroz, de *S. frugiperda* en condiciones de laboratorio. Se cultivaron extractos de intestinos de 30 individuos en Agar LB y McConkey, a los aislados obtenidos se les realizó una caracterización microbiológica y molecular de la región íntergénica ITS (internal transcribed spacers). Los datos fueron analizados con el software Gelcompar II (correlación de Pearson y Single Linkage). A pesar de que los insectos se venían alimentando con la misma dieta por un largo período, los resultados muestran diferencias en las poblaciones bacterianas presentes en los biotipos de *S. frugiperda* analizados. Todo lo anterior sugiere que la mayoría de las bacterias que habitan el sistema digestivo de ambos biotipos podrían estar aportando evidencia de la divergencia evolutiva que viene sufriendo la especie.

Entomología Médica Forense y Veterinaria

PONENCIAS ORALES

EMFV1-O Vigilancia de virus dengue en mosquitos como SAT para la toma de decisiones en Medellín

Juliana Pérez-Pérez¹; William H. Sanabria²; Raúl Rojo³; Carolina Restrepo⁴; Enrique Henao⁵; Omar Triana Chávez⁶; Ana María Mejía Jaramillo⁷; Sandra Milena Castaño Quintero⁸ Guillermo Rúa⁹

¹Ingeniera biológica (MSc); ²Médico veterinario (Esp); ³Ingeniero Sanitario (Msc); ⁴Gerente en sistemas de Información (Esp); ⁵Ingeniero ambiental (MSc); ⁶Lic biología (PhD); ⁷ Bióloga (PhD); ⁸Estudiante Biología; ⁹Biólogo (PhD) ^{1,5,6,7,8,9}Universidad de Antioquia; ^{2,3,4}Secretaría de Salud de Medellín; jperezp1017@gmail.com

El dengue en Colombia representa un grave problema de salud pública. Al no existir una vacuna recomendada por las autoridades, es prioritaria la realización de actividades que mitiguen el impacto de su transmisión. En Colombia, la vigilancia de dengue se basa principalmente en casos reportados y en índices entomológicos, algunos de los cuales son notificados tardíamente en el sistema, por lo cual, las decisiones de intervención pueden no ser oportunas. El empleo de técnicas moleculares para la detección de virus dengue en mosquitos de campo es una estrategia que permite disponer de información entomológica de mayor precisión, y contribuir con un Sistema de Alerta Temprana (SAT) para la toma de decisiones; en este sentido, la Secretaría de Salud de Medellín, empleando la técnica RT PCR, ha implementado un sistema de vigilancia virológica en mosquitos colectados en campo. Entre febrero y marzo de 2016 se visitaron 4500 viviendas, 70 instituciones educativas y 30 de salud, se capturaron 536 especímenes *Aedes aegypti* y dos *Ae. albopictus*. Se conformaron 171 pools, de cuales el 38.1% resultaron positivos. Es de resaltar, que uno de los positivos correspondió a *Ae. albopictus*, siendo el primer registro de infección natural de esta especie en Medellín. La presencia de *Ae. albopictus* infectado naturalmente complica la problemática de dengue para la ciudad y aunque su papel como vector en el país es incierto, es importante continuar con su vigilancia debido a que su distribución se ha venido ampliando paulatinamente. La implementación del sistema de vigilancia virológica en mosquitos en Medellín contribuyó a generar alertas tempranas para la toma de decisiones e impactar la dinámica de transmisión de dengue en la ciudad.

EMFV2-O Situación actual de *Aedes albopictus* en Medellín: cinco años después de su primer reporte

Juliana Pérez-Pérez¹; William H. Sanabria²; Carolina Restrepo³; Raúl Rojo⁴; Enrique Henao⁵ Guillermo Rúa⁶

¹Ingeniera biológica (MSc); ²Médico veterinario (Esp); ³Gerente en Sistemas de Información (Esp); ⁴Ingeniero Sanitario (Msc); ⁵Ingeniero Ambiental (MSc); ⁶Biólogo (PhD) ^{1,6}Universidad de Antioquia; ^{2,3,4,5}Secretaría de Salud de Medellín; jperezp1017@gmail.com

Medellín es considerada como una ciudad hiper-endémica para la transmisión de dengue, y el vector implicado ha sido tradicionalmente *Aedes aegypti*. Sin embargo, desde el 2011, se reportó en la ciudad la presencia de *Ae. albopictus*, especie que según estudios previos podría desplazar a *Ae. aegypti* en áreas urbanas y suburbanas donde coexisten. Debido al riesgo potencial de *Ae. albopictus* en la transmisión de dengue y otras arbovirosis, en el 2011 la Secretaría de Salud de Medellín implementó un sistema de monitoreo mediante larvitrapas distribuidas espacialmente por polígonos de Thiessen en toda la ciudad. Esta metodología ha permitido ejercer acciones de control de ambos vectores en zonas de altas densidades y a su vez conocer la distribución espacial de *Ae. albopictus* en la ciudad, la cual ha colonizado nuevos hábitats desde su primer registro. Aunque se ha documentado que *Ae. albopictus* tiene preferencia por hábitats de abundante vegetación, en el último año se observó que ésta ha podido adaptarse al medio urbano, encontrándose al interior de viviendas y en trampas ubicadas en zonas altamente urbanizadas. Además, esta especie se encontró infectada naturalmente con virus dengue. Aunque su papel vectorial en el país se desconoce, su capacidad antropofílica y su alta capacidad de dispersión lo capacitan como un vector potencial que debe seguir monitoreándose. Además, se requiere precisar su papel como vector de dengue y otras arbovirosis en el país con el fin de diseñar estrategias de vigilancia y control más adecuadas.

EMFV3-O Efecto de Novaluron 2GR sobre *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) bajo condiciones controladas de laboratorio

Juliana Pérez-Pérez¹, Marcela Quimbayo F.², Jorge I. Velásquez V.³, Paola A. Rodríguez-Gaviria⁴, Juan D. Amaya⁵, Guillermo Rúa⁶

¹Ingeniera biológica (MSc); ²Bióloga (MSc); ³Biólogo; ⁴Ingeniera Agrónoma (MSc); ⁵Ingeniero Agrónomo (MSc); ⁶Biólogo (PhD) ^{1,2,3,6}Universidad de Antioquia, ^{4,5}Adama Andina B.V. Sucursal Colombia; jperezp1017@gmail.com

Aedes aegypti, vector principal de importantes enfermedades como dengue, zika y chikungunya en Colombia, ha demostrado ser resistente a diferentes insecticidas usados en salud pública. Considerando que el vector en estado adulto es el que transmite estas enfermedades y que los estados inmaduros (larvas y pupas) habitan en recipientes contenedores de agua, el emplear productos que impidan la emergencia de mosquitos, sería una excelente estrategia para el control de tales enfermedades. En este sentido, Novaluron 2GR es un insecticida regulador de crecimiento que controla la formación de mosquitos adultos. Con el propósito de determinar las concentraciones letales (CL) 50 y 99 de Novaluron 2GR sobre larvas (L1 y L4) de *Ae. aegypti*, y el porcentaje de inhibición de la emergencia, se realizaron bioensayos bajo condiciones controladas de laboratorio. Se evaluaron catorce concentraciones que fluctuaron entre 50 y 0,00625 mg/L. Se realizaron cuatro repeticiones por concentración, cada repetición con cuatro réplicas y su respectivo control, y en cada réplica se emplearon 25 larvas. El total de larvas L4 evaluadas fue cercana a 7000, mientras que en L1 fue de 2000. Los bioensayos indicaron que las CL 50 y 99 para L4 correspondieron a 0.019 mg/L y 0.084 mg/L, respectivamente. Por otro lado, la inhibición de la emergencia para la CL99 fue cercana al 100%. Estos resultados indican el potencial de Novaluron 2GR como regulador de poblaciones de *Ae. aegypti* a muy bajas concentraciones. Sin embargo, el producto debe ser evaluado en campo para corroborar su efecto sobre el control del mosquito *Ae. aegypti*, transmisor de dengue, zika y chikungunya, demostrando su utilidad en los programas de prevención y control de estas enfermedades.

EMFV 4-O Dípteros asociados a Parque Cementerio Jardines de Paz, Bogotá-Colombia

Leidy Paola Muñoz Laiton¹; Paula Andrea Pérez Hernández²; Jenny Johanna Rodríguez Avila³; Alexander García García⁴

¹Estudiante de Licenciatura en Biología; ²Estudiante de Licenciatura en Biología; ³Estudiante de Licenciatura en Biología; ⁴M.S.c Ciencias Agrarias con Énfasis en Entomología. Director Grupo de Investigación en Artrópodos y otros Invertebrados KUMANGUI, Coordinador Proyecto Curricular de Licenciatura en Biología (PCLB), Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Grupo de Investigación en Artrópodos y otros Invertebrados, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. ¹paolalaiton2041@gmail.com; ²paulaanperez@gmail.com; ³jennyrodriguez2122@gmail.com; ⁴alexgarcia45@gmail.com

La colonización de los insectos a cadáveres suele estar bien documentada en la entomología forense, sin embargo no se ha investigado la relación de estos con los cementerios. Con el fin de establecer dicha relación el presente trabajo tuvo como objetivo determinar la diversidad de dípteros asociados al Parque Cementerio Jardines de Paz de Bogotá. El área de estudio se dividió en 3 zonas, en las cuales se instalaron 38 trampas de caída. Se realizó un total de 8 muestreos, durante un periodo comprendido entre agosto de 2015 y enero de 2016 con muestreo directo y jameo en cada zona. Se hallaron índices de diversidad de Shannon y Fisher Alfa, dominancia de Simpson y Berger – Parker y equitatividad. Se realizó un Análisis de Componentes Principales y de Correspondencias Múltiples para establecer la correlación de dípteros a las zonas estudiadas. Se determinó un total de 3048 individuos hasta nivel taxonómico de familia, siendo las más representativas Sarcophagidae, Phoridae, Sphaeroceridae y Chironomidae con 1119, 850, 402 y 130 individuos respectivamente. Se encontró que la dominancia fue baja, la diversidad de Shannon media-baja (1.871), equitatividad media (0,5742) probablemente por las condiciones de intervención antropológica que presenta el ecosistema. De acuerdo con los valores del ACP y el ACM, se concluye que efectivamente existe una asociación entre los dípteros encontrados y el cementerio Jardines de Paz, resaltando la presencia de familias de interés forense como Sarcophagidae, Phoridae, Chloropidae, Calliphoridae, Dolichopodidae entre otras, siendo ésta una investigación pionera en el estudio de dicha asociación, aportando al conocimiento de los mismos y la entomología forense en Colombia.

EMFV5-O Influencia de la temperatura en el ciclo de vida de *Compsomyiops arequipensis* Mello, 1968 (Diptera-Calliphoridae)

Johana Patricia Castro Chingal¹; Guillermo Castillo Belalcázar²; Jorge Alberto Salazar-Ortega³

¹Bióloga; ²Esp. Ecología; ³M.Sc. Entomología ¹Programa de Biología, Grupo de Investigación en Ecología Evolutiva, Universidad de Nariño; ²Grupo de Investigación en Ecología Evolutiva GIEE, Universidad de Nariño; ³Programa de Biología, Universidad de Nariño. ¹johanacastro0@hotmail.com; ²gacastillo@gmail.com; ³joralsar@gmail.com

Durante los meses de junio de 2015 y marzo de 2016, se determinó cómo influye la variación de la temperatura en la duración del ciclo de vida de *C. arequipensis* y se establecieron los requerimientos calóricos de la especie para cada estadio de desarrollo. La captura se realizó en el Centro Ambiental Chimayoy (2.700 msnm 1°15'44.5"N 77°17'05.4"W Pasto-Nariño), se procedió a su cría masiva "in vitro" y se sometieron a cuatro tratamientos en cámaras de cría con reguladores electrónicos de temperatura para determinar su ciclo de vida a niveles constantes de 25°C, 19°C, 13°C y 7°C, considerados como valores usuales en la región. Se obtuvieron curvas de crecimiento y desarrollo, la duración del ciclo total y de cada fase, y los grados día acumulados (GDA) necesarios para la culminación de cada etapa del ciclo vital hasta obtener el imago. A 25°C la duración del ciclo fue de 19,7 días; a 19°C de 25,87 días y a 13°C de 61,95 días. A 7°C eclosionó el 5% de los huevos, pero murieron en el primer instar ya que esta temperatura se encuentra por debajo de la temperatura umbral mínima de desarrollo. Los GDA a 25°C fueron de 290,90; a 19°C de 234,34 y a 13°C de 185,50. Se amplía los registros de *C. arequipensis* en Colombia y se propone como especie útil en investigaciones forenses para la determinación del IPM (intervalo post mortem) en el municipio de Pasto y posiblemente en regiones de Colombia con altitudes y condiciones climatológicas similares.

EMFV6-O Detección e identificación molecular de *Babesia* en garrapatas de zonas rurales de Sucre, Colombia.

Marco Guevara Vega¹; Anaís Castellar Martínez²; Luis Paternina Tuirán³; Pedro Blanco Tuirán⁴.

¹Estudiante de Maestría en Biología; ²Estudiante de doctorado en Medicina ³Tropical; Cand. PhD en Biotecnología; ⁴Ph.D Medicina Tropical. ^{1,2,3,4}Investigador Grupo Investigaciones Biomédicas. Universidad de Sucre. ¹marco.guevara.vega@gmail.com; ²anaiscastellar@gmail.com; ³luispaterninat@gmail.com; ⁴pblancot@gmail.com

Los agentes del género *Babesia* son protozoos hemoparásitos transmitidos por garrapatas, con un gran impacto económico y médico-veterinario de distribución mundial. En el país, el estudio de *Babesia* se ha limitado al impacto en el sector productivo, mientras que estudios de diversidad de estos protozoos en garrapatas no han sido realizado hasta la fecha. En este trabajo se evaluó la diversidad de *Babesia* en garrapatas de animales domésticos de zonas rurales del departamento de Sucre. Para ello, el ADN de grupos de garrapatas fue sometido a detección de piroplasmas usando ITS1-PCR de *Babesia* y luego a 18S-PCR para la identificación de la especie. 1078 garrapatas fueron agrupadas y analizadas, se obtuvo amplicones de ITS1 en 25 *R. sanguineus*, 5 *R. microplus* y 22 *D. nitens*, el análisis de las secuencias indica la presencia de *B. equi*, *B. caballi*, *B. canis vogeli* y *B. bigemina*, sorpresivamente *H. canis* fue detectada en una muestra utilizando esta estrategia. En conclusión, una alta diversidad de hemoparásitos y complejas relaciones hemoparásito-garrapata fueron identificadas a partir de 5 especies de garrapatas colectadas sobre 6 especies de hospederos.

EMFV7-O Caracterización del comportamiento acústico de *Aedes aegypti* para el desarrollo de nuevos métodos de monitoreo

Hoover Pantoja¹; Francisco Vargas²; Ximena Bernal³; Guillermo Rúa⁴; Horacio Cadena⁵; Alejandro Vergara⁶; Viviana Vélez-Duque⁷; Freddy Ruiz López⁸

¹Estudiante PhD Ingeniería electrónica; ²Ingeniero electrónico PhD; ³Biólogo PhD; ⁴Biólogo PhD; ⁵Biólogo MsC; ⁶Ingeniero; ⁷Estudiante Biología; ⁸Biólogo PhD ^{1,5,6,7,8}PECET, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Colombia; ²SISTEMIC, Programa de Ingeniería Electrónica, Universidad de Antioquia, Colombia; ³Department of Biological Sciences, Purdue University, West Lafayette, IN, USA; ⁴Entomología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Colombia. ¹hoover.pantoja@gmail.com; ²jepravargas@gmail.com; ³xbernal@purdue.edu; ⁴glruauribe@gmail.com; ⁵horaciocadena@gmail.com; ⁶alejo.versa@gmail.com; ⁷vivianavelez1@gmail.com; ⁸freddyruiz9@gmail.com

Ante las deficiencias que presentan los métodos de monitoreo de poblaciones adultas de *Aedes aegypti*, hallazgos acerca del papel del sonido en su comportamiento han renovado la posibilidad de desarrollar dispositivos acústicos para atracción y captura. Sin embargo, se requiere entender los procesos comunicativos presentes en las señales producidas por el aleteo de los mosquitos con el fin de sintetizar señales atrayentes efectivas. En este sentido se estudió los tonos de vuelo de *Aedes aegypti* producidos por el aleteo de mosquitos volando individualmente y en cortejo. El análisis se enfocó sobre las características acústicas de mayor variabilidad, entre mosquitos con diferentes tamaños, edades y estados sexuales. Se encontró tres características principales de importancia en los tonos de vuelo: frecuencia fundamental de aleteo, potencia relativa entre armónicos y relación de armónicos durante la convergencia. De los atributos morfológicos y fisiológicos evaluados, solo el tamaño influyó la frecuencia fundamental de los tonos de vuelo. No obstante, cuando dos mosquitos se están cortejando, las relaciones de tamaño y edad son transmitidas al con específico a través de la relación entre los armónicos. En vuelo individual, la potencia del segundo armónico es esencial para determinar la forma de onda de las señales producidas por el aleteo y por lo tanto, esta característica podría ser específica de la especie. Por lo tanto, existe información acústica relevante en los tonos de vuelo, la cual se transmite a través de diversas características acústicas. Dichas características podrían ser usadas para sintetizar señales de atracción que usen modulaciones de frecuencia y potencia para incrementar su rango y efectividad.

EMFV8-O Señales acústicas como atrayente para *Aedes (Stegomyia) aegypti*

Viviana Vélez-Duque¹; Hoover Pantoja²; Francisco Vargas³; Ximena Bernal⁴; Guillermo Rúa⁵; Horacio Cadena⁶; Alejandro Vergara⁷; Iván Vélez⁸; Freddy Ruiz⁹

¹Estudiante Biología, ²Estudiante Ph.D Ingeniería Electrónica; ³Ingeniero Electrónico Ph.D; ⁴Bióloga Ph.D; ⁵Biólogo Ph.D; ⁶Biólogo M.Sc; ⁷Bioingeniero; ⁸Médico Ph.D; ⁹Biólogo Ph.^{1,2,6,7,8,9}PECET, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Colombia; ³SISTEMIC, Programa de Ingeniería Electrónica, Universidad de Antioquia, Colombia; ⁴Department of Biological Sciences, Purdue University, West Lafayette, IN, USA; ⁵Entomología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Colombia; ¹vivianavelez1@gmail.com; ²hoover.pantoja@gmail.com; ³jepravargas@gmail.com; ⁴xbernal@purdue.edu; ⁵glruauribe@gmail.com; ⁶horaciocadena@gmail.com; ⁷alejo.versa@gmail.com; ⁸idvelez@pecet-colombia.org; ⁹fredyruiz9@gmail.com

Aedes aegypti es uno de los principales vectores de diferentes arbovirus. En la última década, se han desarrollado nuevas estrategias de control vectorial, basadas en la liberación de poblaciones de mosquitos con modificaciones biológicas. En este contexto se hace fundamental monitorear poblaciones tanto de machos como de hembras después de su liberación. Desafortunadamente, actualmente no existen herramientas para capturar machos e incluso los métodos para captura de hembras no son lo suficientemente efectivos. Una posible solución a este problema es el uso de sonido como atrayente para captura, debido a que se ha demostrado su importancia en el comportamiento de diferentes especies de mosquitos. En el presente estudio, se demuestra la capacidad de señales acústicas artificiales para realizar un estímulo efectivo sobre machos y la posibilidad de usar estas frecuencias como un método de captura efectivo. Se realizaron pruebas de fonotaxis, en las cuales se estableció la respuesta de *Aedes aegypti* a tonos de distintas frecuencias y se evaluó diferentes factores que podrían afectar la respuesta ante el sonido. A partir de las pruebas se encontró que la respuesta al sonido está altamente influenciada por la temperatura; a bajas temperaturas la reacción ante los estímulos acústicos disminuyó considerablemente. Adicionalmente, se observó que la frecuencia es determinante en la magnitud del estímulo, observándose la mayor respuesta ante señales entre 500 y 700 Hz. Esta investigación propone señales acústicas, como nuevas estrategias para monitoreo y control vectorial.

EMFV 9-O Infección experimental de *Lutzomyia evansi* (Diptera: Psychodidae) con *Leishmania (Viannia) braziliensis* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae).

Alveiro Pérez-Doria¹, Matilde Elena Rivero², Jorge Rodríguez-Jiménez³, Eduar E. Bejarano⁴.

*Investigador. Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre.*¹*alveiro_perez@yahoo.com,*
²*matyrivero2010@gmail.com,*³*siuljorge@gmail.com,*⁴*eduardelias@yahoo.com*

Desde la década de los noventa se reconoce a *Lutzomyia evansi* como vector principal de *Leishmania infantum* en la costa Caribe de Colombia y en algunas regiones de Venezuela. Sin embargo, recientes hallazgos de infección natural sugieren que esta especie podría estar implicada en la transmisión de *Leishmania braziliensis* en Colombia, y aunque se demostró que esta especie soporta el desarrollo de los parásitos, se desconoce si es capaz de transmitirlos por picadura. Para resolver esta pregunta, en el presente trabajo se infectaron hembras de *Lu. evansi* con promastigotes de *Le. braziliensis*. Los ensayos se realizaron con dos grupos de 20 a 50 hembras silvestres procedentes de la zona periurbana del municipio de Colosó. Se usó una cepa de *Le. braziliensis* aislada de un paciente de la región tipificada por isoenzimas. Las hembras fueron alimentadas sobre un aparato alimentador cubierto con piel de pollo, que contenía una mezcla de sangre de conejo inactivada y desfibrinada (1,5 ml) con 2X10⁶ parásitos contenidos en 0,5 ml de PBS. La alimentación se realizó entre las 8:00 y las 9:00 de la noche, siguiendo las medidas de bioseguridad para el manejo de insectos infectados. Se encontraron promastigotes procíclicos en triangulo pilórico y promastigotes nectomonados en el intestino posterior de las hembras infectadas, lo que es consistente con el perfil de desarrollo de esta especie. Se obtuvieron tasas de infección experimental del 54,54 % (n:5/11) y 53,84% (n:28/52). Se concluye que *Lu. evansi* soporta el desarrollo de *Leishmania braziliensis* bajo condiciones de laboratorio.

**EMFV10-O Xenodiagnóstico de leishmaniasis con *Lutzomyia evansi*
(Diptera:Psychodidae) en zarigüeyas y caninos del municipio de Ovejas-Sucre.**

Alveiro Pérez-Doria¹, Matilde Elena Rivero², Jorge Rodríguez-Jiménez³, José Gabriel Vergara⁴, Eduar Elías Bejarano⁵

Investigador. Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre. ¹alveiro_perez@yahoo.com, ²matyrivero2010@gmail.com, ³siuljorge@gmail.com, ⁴osegabriel_vergara@yahoo.com, ⁵eduarelias@yahoo.com

En algunas regiones de América, los caninos y las zarigüeyas han sido señalados como reservorios de *Leishmania infantum*, agente etiológico de la leishmaniasis visceral (LV). Aunque los estudios registran evidencia serológica, molecular y biológica de la capacidad para infectarse con estos parásitos, llama la atención la ausencia de estos vertebrados en los trabajos recientes de fuentes de ingesta de *Lutzomyia evansi*. Esto motivó la búsqueda de parásitos del género *Leishmania*, mediante xenodiagnóstico con *Lu. evansi*, en caninos y zarigüeyas del municipio de Ovejas, donde la LV es endémica. Se seleccionaron cinco zarigüeyas positivas para IgG anti-*Leishmania* y dos caninos tanto seropositivos como PCR-positivos para el gen mitocondrial Citocromo b de *Leishmania* spp. Los animales fueron anestesiados con una mezcla de ketamina y xilacina acorde a su peso, el xenodiagnóstico se realizó con grupos de 20 a 50 hembras de *Lu. evansi*. Luego de 30 minutos de alimentación, los flebotomíneos se pasaron a cámaras de cría donde se mantuvieron por cuatro días hasta la disección y búsqueda microscópica de los parásitos. En total se disecaron y examinaron 203 hembras de *Lu. evansi* pero no se encontraron parásitos en su tracto digestivo. Se concluye que el xenodiagnóstico de *Leishmania* spp. debería incluirse en los protocolos de vigilancia epidemiológica de la leishmaniasis, puesto que el diagnóstico serológico sigue siendo la prueba más utilizada y sus resultados pueden conducir al sacrificio innecesario de caninos seropositivos, a la incriminación errónea de zarigüeyas como reservorios y a desestimar el papel que otros vertebrados podrían desempeñar en el mantenimiento de los parásitos.

EMFV11-O Evaluación de diferentes patrones de contraste para atracción de *Aedes aegypti*

Alejandro Vergara¹; Natalia Bedoya²; Daniela Blandon³; Hoover Pantoja⁴; Viviana Vélez-Duque⁵; Guillermo Rúa⁶; Iván Vélez⁷; Freddy Ruiz⁸

¹Bioingeniero; ²Estudiante bioingeniería; ³Estudiante bioingeniería; ⁴Estudiante PhD Ingeniería Electrónica; ⁵Estudiante biología; ⁶Biólogo PhD, ⁷Médico PhD; ⁸Biólogo PhD. ^{1,4,5,7,8}PECET, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia; ^{2,3}Programa de Bioingeniería, Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; ⁶Entomología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Colombia.
¹alejo.versa@gmail.com; ²nbedoyaruiz@gmail.com; ³dblandonmontoya@gmail.com;
⁴hoover.pantoja@gmail.com; ⁵vivianavelez1@gmail.com; ⁶glruauribe@gmail.com; ⁷idvelez@pecet-colombia.org; ⁸fredyruiz9@gmail.com

Durante años se ha intentado identificar un método que permita controlar la propagación del Dengue, sin embargo la resistencia a medicamentos y la falta de una vacuna enfocan las estrategias al control vectorial. Las capacidades auditivas, olfativas y visuales, pueden usarse en el desarrollo de trampas de bajo costo y eficientes. Con el objetivo de evaluar la respuesta de *Ae. Aegypti* ante patrones visuales de contraste blanco-negro en un ambiente seminatural, se construyó un semicampo prismático octagonal como recinto confinado para las liberaciones controladas. Se evaluaron 4 patrones: 1.Círculo negro. 2.Cuadrícula negra, dos filas, dos columnas. 3.Cuadro negro. 4.Panel blanco. Todos concéntricos en panel blanco. Se realizaron mediciones 3 durante 3 días. Los datos se registrados en video. En cada experimento se emplearon 80 machos y 80 hembras jóvenes no copulados. Se liberaron los machos y hembras en el centro del semicampo. Se inicia registro de video y variables ambiente por 1 hora con intervalos de 10 minutos. De los patrones evaluados, el circular y cuadrado presentaron mayor atracción y agrupamiento de individuos presentando perfiles de vuelo definidos (forma de ocho) que podrían estar asociados a comportamientos de cortejo; además se observan múltiples copulas en sus cercanías. Se concluye que *Ae. aegypti* es atraído visualmente en condiciones semicontroladas por patrones definidos de contraste, principalmente círculo y cuadro negro sobre blanco, presentando agrupaciones frente a estos. Se encontró una relación directa entre la respuesta de *Ae. Aegypti* a los estímulos visuales e intensidad de luz ambiente. Esta investigación podría ayudar al desarrollo dispositivos de control basados en estímulos visuales.

EMFV12-O Actividad larvicida de aceites esenciales en *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae)

Ruth M. Castillo¹; Maria Fernanda Sua²; Elena E. Stashenko³; Jonny E. Duque⁴

¹Bióloga MSc; ²Bióloga; ³Química PhD.; ⁴PhD. Lic. en Biología y educación ambiental. Agroindustrialización de Especies Vegetales Aromáticas Medicinales Tropicales (CENIVAM). Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia; Centro de investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP). Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia. ¹idjibionte@gmail.com; ²maria.sua26@gmail.com; ³hstashen@uis.edu.co; ⁴jonnedulu@uis.edu.co

La acción biocida que presentan los aceites esenciales (AEs) en diferentes fases del ciclo de vida de los insectos los convierten en una alternativa de reemplazo de los insecticidas tradicionales para el control de vectores. Se evaluó la actividad insecticida de los AEs de las plantas *Wedelia calycina*, *Piper sp.*, *Calea sessiliflora*, *Salvia spp*, *Baccharis trinervis* y *Lantana colombiana* en larvas de *Aedes aegypti* (cepa Rockefeller) en condiciones de laboratorio. Fue realizado un screening con concentraciones diagnósticas (CD) de 30, 300 y 1000 mg/L para determinar el potencial insecticida. Para determinar las concentraciones letales (CL) fueron tomados los porcentajes de mortalidad obtenidos de las CD. *L. colombiana* presentó las más bajas CL a 24 h CL₅₀= 11,38 (9,67-13,01); y CL₉₅=39,91 (32,32-54,33); 48 h: CL₅₀= 8,42 (6,92-9,5); CL₉₅=19,81 (17,19-25,12); seguida de *Piper sp.* 24 h: CL₅₀= 36,41 (24,95 - 42,79); y CL₉₅=128,8 (94,23 - 304,17); 48 h: CL₅₀= 18,77 (3,64-26,82); CL₉₅= 45,31 (37,89-56,73); *Salvia spp.* 24 h: CL₅₀= 41,06 (37,36 - 45,39); y CL₉₅=98,36 (82,24-127,15); 48 h: CL₅₀= 21,03 (15,37-25,1), CL₉₅= 68,39 (57,03-93,9); *W. calycina* 24 h: CL₅₀= 50,54 (39,59-57,73); y CL₉₅=172,38 (113,99-733,6); 48 h: CL₅₀= 39,1 (30,1-44,7), CL₉₅=92,66 (78,96-128,57); *B. trinervis* 24 h: CL₅₀= 41,06 (37,36 - 45,39); y CL₉₅=86,42 (81,34 - 108,41); 48 h: CL₅₀= 42,79 (36,73-48,34), CL₉₅= 75,80 (66,98-88,74); y *C. sessiliflora* 24 h: CL₅₀= 74,42 (116,59 - 64,18); y CL₉₅=15,02 (26,68 - 0.90); 48 h: CL₅₀= 39,75 (35,6-42,7), CL₉₅= 63,38 (58,80-71,06). Todos los aceites presentaron actividad larvicida, siendo *L. colombiana* la especie con mayor acción larvicida.

EMFV13-O Un sistema de estimulación con Arduino para electroantenogramas en *Rhodnius prolixus* Ståhl (Hemiptera: Reduviidae).

Melanie Ramírez Casallas¹; David A. Guzmán²; Mario I. Ortiz³; Jorge Molina⁴

¹Bióloga Estudiante de Doctorado en Ciencias-Biología; ²Físico MSc; ³Biólogo PhD; ⁴Biólogo Dr rer nat. Profesor Asociado.^{1,3,4}CIMPAT Departamento de Ciencias Biológicas Universidad de los Andes-Bogotá;

²Departamento de Física Universidad de los Andes-Bogotá; ¹me-ramir@uniandes.edu.co; ²da.guzman35@uniandes.edu.co; ³mario-or@uniandes.edu.co; ⁴jmolina@uniandes.edu.co

El estudio del sistema olfativo en insectos hematófagos como estrategia para el control de estos insectos se ha convertido en un campo de investigación atractivo. En la naturaleza las interacciones vector-hospedero están mediadas por sustancias químicas volátiles que son percibidas por el sistema sensorial periférico del insecto y se pueden explorar a través de técnicas electrofisiológicas como los electroantenogramas (EAG). Para la realización de EAG se debe contar en el laboratorio con digitalizadores, amplificadores de señales eléctricas y sistemas de liberación de los estímulos olfativos. En general estos equipos son costosos y de difícil importación en nuestro medio. Para liberar las sustancias volátiles en estos montajes experimentales nosotros proponemos aquí un sistema fácil de construir, de bajo costo y con una baja producción de ruido electrónico para estimular la antena de *Rhodnius prolixus* como modelo o cualquier otra antena de un insecto. El sistema sugerido aquí consta de un ventilador de computador, una fuente de poder, un Arduino, un obturador de cámara fotográfica y un circuito electrónico que permite controlar parámetros temporales importantes en estudios electrofisiológicos como: duración del pulso, duración del interpulso y número de repeticiones del pulso. El sistema de estimulación se probó con *R. prolixus* en respuesta al amonio, aire humedecido y otras sustancias volátiles. Este sistema de estimulación para EAG con insectos se adapta a los requerimientos de diferentes proyectos de investigación y se puede incluir en diferentes montajes experimentales que precisen evaluar las interacciones químicas entre insectos y hospederos.

**EMFV14-O Estrés oxidativo por ingesta de sangre en mutantes ojos rojos de
Rhodnius prolixus (Hemiptera: Reduviidae)**

Carlos A. Vija¹; Mario I. Ortíz²; Jorge Molina³

¹Licenciado en Biología y Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas; ²Biólogo Ph.D ; ³Biólogo Dr rer nat
.Profesor Asociado CIMPAT Departamento de Ciencias Biológicas Universidad de los Andes-
Bogotá¹ca.vija10@uniandes.edu.co;²mario-or@uniandes.edu.co;²jmolina@uniandes.edu.co

La respuesta fotonegativa a la luz en *Rhodnius prolixus* es modulada por los ojos compuestos y por los ocelos. Pigmentos pantalla en ambos sistemas visuales protegen las estructuras celulares del daño por estrés oxidativo causado por la ingesta de sangre. Mutantes ojos rojos de *R. prolixus* carecen de estos pigmentos y están expuestos a daños en sus retinas durante su desarrollo post-embrionario y que llevan a una disminución en su respuesta fotonegativa a la luz. Teniendo en cuenta que los ocelos solamente surgen como estructuras funcionales en *R. prolixus* durante la fase de adultos, se diseñaron experimentos comportamentales para establecer el efecto de la ingesta de sangre sobre los ocelos y el papel protector que juegan en ellos los pigmentos pantalla. Tratamientos con ojos u ocelos cubiertos y con diferentes tiempos de alimentación con sangre se realizaron para determinar cambios en las respuestas fotonegativas de los adultos. Los resultados muestran una disminución en la respuesta fotonegativa de los mutantes ojos rojos alimentados con sangre por cuatro semanas. Los ocelos en *R. prolixus* son entonces receptores que complementan a los ojos compuestos en las respuestas fotonegativas a la luz y los pigmentos pantalla protegen a *R. prolixus* del daño que les causa la ingesta de sangre.

**EMFV15-O Taxonomía integrativa para *Aedes aegypti* en dos poblaciones
endémicas de dengue en Colombia**

Jesús E Escobar C¹; Oscar Ramos², Lizeth Martínez B³

¹Profesor, MSc, PhD; ²Profesor, MSc, PhD; ³Estudiante de Biología. UNIVERSIDAD DE LA SALLE. ¹jeescobar@unisalle.edu.co; ²ojramos@unisalle.edu.co; ³lmartinez29@unisalle.edu.co

Ante la ausencia de una vacuna eficaz contra el Dengue, Zika y Chikungunya, actualmente, la principal medida de control de estas enfermedades se dirige hacia el control del insecto vector, el mosquito *Aedes aegypti*. En Colombia, se desconoce la estructura genético-poblacional de *Ae. aegypti*, asumiéndose que se distribuye como una sola especie. No obstante, evidencias en otros países, muestran que existen diferencias genéticas y morfológicas interpoblacionales que podrían representar variaciones en su capacidad de transmitir patógenos. Este proyecto, mediante taxonomía integrativa – análisis morfológico y genético – proporcionará nuevo conocimiento de la estructura genético-poblacional de *Ae. aegypti* en dos zonas endémicas de dengue en Colombia. Estas zonas corresponden a las ciudades de Yopal (350 m.s.n.m) y Sasaima (1,194 m.s.n.m), ubicadas en ecosistemas de llanura y de montaña respectivamente. La colecta del material biológico se realizó entre diciembre/2015 a marzo/2016. Para la estructuración morfológica se realizó análisis de morfometría geométrica de las alas de 76 individuos; 38 de cada población. Para cada ala, mediante fotografías, se digitalizaron 16 Landmarks. Posteriormente, aplicando un análisis de componentes principales sobre el conjunto de Landmarks superimpuesto mediante el método de Procrustes, se obtuvo la variación en la forma, representada por 5 RWs. Usando estos RWs se realizó un análisis de varianza, del cual se concluyó que existen diferencias significativas en la estructura morfométrica del ala entre las dos poblaciones. Se realizarán pruebas moleculares con el fin de integrar resultados fenotípicos y genotípicos. Esta información será relevante para proponer y optimizar las medidas de control.

EMFV16-O Estimación de índices de infestación por garrapatas en bovinos y potreros del Magdalena medio Antioqueño

Juan Aicardo Segura Caro¹; Luis Javier Saldarriaga²; Juan Manuel Cerón³; Leonardo Ríos Osorio⁴; Lina Andrea Gutiérrez Builes⁵;

¹Zootecnista, MSc., Estudiante Doctorado Ciencias Médicas; ²Zootecnista; ³Zootecnista, Esp. Producción Animal; ⁴Bacteriólogo, PhD.; ⁵Bacterióloga, PhD.; ¹Universidad Pontificia Bolivariana, Programa Doctorados Nacionales Colciencias; ²Profesional Subgerencia Salud Animal y Operación Regional, Federación Colombiana de Ganaderos-Fedegan, Fondo Nacional del Ganado; ³Jefe Departamento Asistencia Técnica, COLANTA; ⁴Grupo de Investigación Salud y Sostenibilidad, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia; ⁵Grupo Biología de Sistemas, Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana. ¹juan.segurac@upb.edu.co; ²ljsaldarriaga@fedegan.org.co; ³juanca@colanta.com.co; ⁴leonardo.rios@udea.edu.co; ⁵lina.gutierrezb@upb.edu.co

Las garrapatas son consideradas el vector principal de microorganismos de importancia veterinaria y el segundo vector biológico de enfermedades infecciosas en humanos. La especie *Rhipicephalus microplus* (Acari: Ixodidae) afecta cerca del 80% de la ganadería en el mundo. Una garrapata hembra que complete su ciclo de vida puede ocasionar pérdidas de hasta 8,5 ml de leche y entre 0,6 a 1,37 g de peso. El objetivo del presente trabajo fue determinar los índices de infestación por garrapatas en bovinos y potreros de fincas ganaderas del Magdalena medio Antioqueño. Durante los meses de agosto a octubre de 2015 se realizó un estudio descriptivo transversal en 24 fincas ubicadas en los municipios de Puerto Berrio, Puerto Triunfo y Puerto Nare. Se recolectaron todos los estadios de garrapatas a partir de 192 bovinos y se analizaron 48 potreros utilizando el método de arrastre (dragging). Mediante la identificación taxonómica preliminar, basada en caracteres morfológicos, se observó que la especie predominante fue *Rhipicephalus microplus*. Los índices de infestación por garrapatas en bovinos fueron 26,2 para Puerto Berrio, 34,4 Puerto Triunfo y 16,6 Puerto Nare y en potreros fueron 66, 472 y 128 larvas de garrapata por cada 100 m para cada municipio, respectivamente. Este ectoparásito sigue estando presente en la zona con altos índices de infestación, tanto en los bovinos como en los potreros. Sería pertinente definir cuál es su impacto en la productividad y su papel como vector de microorganismos patógenos en la zona, con el fin de apoyar programas de prevención y control.

EMFV17-O Distribución espacial y caracterización de los hábitat de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 en Inírida, Colombia.

Luis Eduardo Manotas Solano¹; María Eugenia Fernández Alvarez²; Yeremy Esthefania Manotas Gonzalez³.

¹Médico, Magister en ciencia; ²Bacterióloga, Especialista; ³Estudiante, Medicina. ¹Subdirector Científico, IPS Centro Médico San Gregorio; ²Gerente y Bacterióloga IPS Centro Médico San Gregorio; ³Estudiante, Medicina Universidad Antonio Nariño, Bogotá. ¹phdmanotas@gmail.com; ²ipscmsg@gmail.com; ³yeremymanotas2013@gmail.com.

Achatina fulica Bowdich, 1822 (Mollusca, Achatinidae), caracol terrestre africano considerado especie invasora y peligrosa del mundo, destruye ecosistemas y pone en riesgo la Salud Pública. Reportado en Colombia, en agosto, 2010. Este trabajo se realizó en Inírida durante 12 meses. Se planteó como objetivo, establecer el patrón de distribución y expansión de *A. fulica*, contrastando los resultados y correlacionarlos con algunos factores ecoepidemiológicos. Para ello se realizaron muestreos intensivos en el peridomicilio, durante horas diurnas y terrenos diferentes (n= 12). Los gasterópodos fueron recolectados manualmente, medidos, pesados y discriminados según la metodología de Simião & Fischer, 2004. Los datos fueron analizados con el programa Past.exe. En total se estudió un área de 85,9 m² y se colectaron 10.286 ejemplares (119,5 ind/m²), el mes de mayor prevalencia de capturas fue agosto (27,4 ind/m²) y el ambiente más húmedo y menos soleado presentó la mayor densidad (119,5 ind/m²), predominó la clase más pequeña (39,4 ind/m²). Este molusco fue colectado en diferentes sustratos y alturas (hasta 3,30 metros), prevaleció la superficie del terreno, seguido de las plantas ornamentales, *Elaeis guineensis*, y *Carica papaya*. Se identificó *A. fulica* alimentándose de animales y desechos en descomposición y hojas de plantas ornamentales. Su rango de distribución y extensión geográfica fue al 100% del terreno estudiado y se determinó su correspondencia con la vegetación y la acción antrópica. Los resultados de esta primera fase se consolidan en el diseño de una guía de alerta temprana y continuar con la fase 2 de análisis parasitológico de este molusco.

EMFV18-O Diversidad de Agentes Rickettsiales en Garrapatas (Acari:Ixodidae) del Departamento de Sucre, Colombia.

Luis Paternina Tuirán¹; Daniel Verbel-Vergara²; Margaret Paternina-Gómez³; Lily Martínez-Abad⁴; Eduar Elías Bejarano⁵

¹PhD(c) en Biotecnología; ²Estudiante Maestría en Genética; ³PhD(c) en Inmunología y Parasitología; ⁴Estudiante en Medicina Tropical; ⁵PhD en Medicina Tropical; Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia. ¹luispaterninat@gmail.com; ²verbelvergaradaniel7@gmail.com; ³margaretpaternina@gmail.com; ⁴lipamar85@gmail.com; ⁵eduarelias@yahoo.com;

Los agentes Rickettsiales son bacterias de gran importancia por ser responsables de un gran número de enfermedades en veterinaria y medicina, la más importante para los humanos es sin duda *Rickettsia rickettsii*, sin embargo, en Colombia estudios sobre la presencia de estos agentes solo se realizan como respuesta a brotes de estas enfermedades, desconociéndose la presencia y diversidad de agentes que pueden coexistir en zonas donde no se reportan enfermedades Rickettsiales en humanos. El objetivo del presente trabajo fue explorar la diversidad de Rickettsiales asociados a garrapatas de animales domésticos del departamento de Sucre. Garrapatas de animales domésticos de zonas rurales fueron recolectadas, identificadas, agrupadas por especie y localidad para la extracción de ADN total. Cada extracto de ADN se usó en la amplificación de *gltA* y *ompB* de *Rickettsia*, *16S* de Anaplasmataceae, *dfs* de *Ehrlichia* y *msp4* de *Anaplasma*. De la fauna de garrapatas, solo 3 especies fueron halladas con agentes Rickettsiales, entre ellos: *R. felis*, *A. platys*, *A. marginale*, *E. canis* y *E. mineirensis*. La mayor riqueza de Rickettsiales se presentó en zonas con mejor aspecto de la cobertura vegetal y mayor fauna de garrapatas. Las relaciones hospedero-garrapata-rickettsial observadas en el trabajo son complejas y serán discutidas con mayor detalle. En conclusión, las complejas interacciones de garrapatas de animales domésticos en el norte de Colombia y el aspecto de la cobertura vegetal, parecen determinantes de la diversidad de agentes Rickettsiales asociados a garrapatas en el departamento de Sucre.

EMFV19-O Monitoreo de *Aedes aegypti* con ovitrampas y validación de HomeTrap, trampa para eliminación de culicidos

Gustavo A. Rincón¹; Juliana C. Martínez²; Ruth M. Castillo³; Héctor J. Parra⁴; Jonny E. Duque⁵

¹Tecnólogo en Administración de Empresas Agropecuarias. Estudiante Tecnología en Recursos Ambientales; ²Bióloga; ³Bióloga Msc.; ⁴Diseñador Industrial Msc.; ⁵Lic. en Biología y Educación Ambiental. PhD.^{1,2,3,5}Centro de investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP). Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia; ⁴Escuela de Diseño Industrial, Grupo de Investigación Interfaz, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia ¹Adolfo.3.8@hotmail.com; ²julianacuadrosmartinez@yahoo.com.co; ³idiobionte@gmail.com; ⁴hparra@uis.edu.co; ⁵jonedulu@uis.edu.co

Una de las estrategias para el control de poblaciones de *Aedes aegypti*, vector de Dengue, Chikungunya y Zika, es el uso de dispositivos que capturen diferentes fases de desarrollo del mosquito. Debido a la presencia del vector en la Universidad Industrial de Santander (UIS), se tuvo como objetivo validar ovitrampas y una trampa para adultos con diferentes cebos en el campus principal UIS. Fueron empleadas ovitrampas (OV) y trampas para mosquitos adultos HomeTrap (HT). En un mapa se trazaron 30 cuadrantes, instalándose 60 OV (30 con infusión de heno (IH; 10%) y 30 OV letales con BTI (1gr/450mL)), 60 trampas HT (gel de agarosa + Sweetscent; gel de agarosa; Sweetscent; heno; Heno + Sweetscent; Heno + gel de agarosa; agua mineral; agua mineral + Sweetscent y una trampa sin cebo). Todas las trampas se ubicaron en áreas internas y externas de las instalaciones. De las 60 OV, 56% fueron positivas para huevos de *A. aegypti*, de las cuales 38% corresponden a OV-IH y 62% OV-BTI. Con trampas HT, se capturaron 90 ejemplares, de los cuales un 62% corresponden al orden Diptera y 7% a la familia Culicidae colectados con agua, agua-Sweetscent, heno-gel, heno-Sweetscent. Las OV-BTI mostraron ser más efectivas para la oviposición de las hembras de *A. aegypti*, con un 70% positivas, de ellas, un 47% presentó emergencia de larvas y un 19% de sobrevivencia hasta adulto. Las OV fueron efectivas para el monitoreo y eliminación de huevos del vector, mientras que con HT de individuos adultos fue baja.

**EMFV20-O Productividad de pupas de *Aedes aegypti* Linnaeus (DIPTERA:
CULICIDAE) en localidades endémicas del Cauca, Colombia**

Diana Lucumi-Aragón¹; Victoria Eljach²; Anderson Piamba³; Carlos Andrés Morales-Reichmann⁴

¹Bióloga entomóloga; ²Bacterióloga, Magister; ³Ingeniero ambiental; ⁴Biólogo entomólogo. ¹Contratista Secretaria de Salud del Cauca, Área de Salud Ambiental, Popayán, Cauca, Colombia; ²Secretaria de Salud del Cauca, Laboratorio de Salud Pública, Popayán, Cauca, Colombia; ³Secretaria de Salud del Cauca, Programa ETV, Popayán, Cauca, Colombia; ⁴Secretaria de Salud del Cauca, Laboratorio de Salud Pública, Popayán, Cauca, Colombia¹diana.lucumi@gmail.com; ²victoriacauca@hotmail.com; ³apiamba@cauca.gov.co; ⁴carlos.morales@saludcauca.gov.co

Los índices entomológicos son herramientas para la vigilancia de *Aedes aegypti* vector de los virus Dengue, Chikunguña y Zika. Estos índices son cualitativos, no siendo buenos indicadores de las futuras densidades de mosquitos. Debido a estas limitantes los índices pupales surgen como herramientas cuantitativas que permite conocer las densidades de mosquitos, indicando los depósitos de mayor abundancia para focalizar el control. Este estudio evaluó la abundancia de pupas en el departamento del Cauca, durante el periodo junio-diciembre de 2015. Se utilizó la metodología descrita por Romero-Vivas et al, 2007 para inspeccionar un total de 1737 viviendas. Se estimaron los índices entomológicos y los índices de pupas. Se realizó un análisis descriptivo con los datos sobre tendencias y porcentajes de acumulación. Encontrando 2722 criaderos de los cuales 427 fueron positivos y 208 presentaron pupas. En total se capturaron 4157 pupas. Los criaderos más frecuentes y de mayor densidad, fueron los tanques bajos. Las localidades con el mayor número de pupas fueron Puerto Tejada y Villa Rica con 1789 y 549 respectivamente. En Puerto Tejada se encontraron diferencias significativas en el periodo agosto-septiembre, con un total de pupas/persona =1,4 (p valor=0.006). En El Bordo la producción estuvo sectorizada hacia la zona oriente con diferencias significativas respecto a las otras zonas (p valor <0,05). En general la localidad con mayor riesgo fue Puerto Tejada y presentó diferencias significativas con Miranda y Santander de Quilichao. Los índices pupales son una herramienta para realizar acciones de control focalizando los criaderos más importantes en una localidad.

**EMFV21-O Composición de fauna flebotomínea en un foco de leishmaniasis
cutánea en San José del Palmar, Choco**

Patricia Fuya¹, Silvia Diaz², Jadney Palacios³, Rafael Sanchez⁴, Andres Mosquera⁵ y
Martha Renteria⁶

¹Bióloga, MSc, ²Bacterióloga, ³Bióloga, ⁴Biólogo, ⁵Biólogo, ⁶Bacterióloga ¹Instituto Nacional de Salud.
^{2,3,4,5,6}Secretaría de Salud departamental del Choco ¹pfuya@ins.gov.co;
^{2,3,4,5,6}secretariadesaluddechoco@gmail.com

Introducción El municipio San José del Palmar es un área endémica de leishmaniasis cutánea y durante los últimos tres años ha aumentado la notificación de casos, la comunidad reconoce el vector pero no lo asocia con la enfermedad. **Objetivo** Identificar las especies de flebotomos presentes en viviendas de San Jose del Palmar e identificar las horas de mayor actividad, con el fin de orientar medidas de control. **Metodología** Los muestreos se realizaron en julio de 2015, en siete viviendas. En cada casa se instalaron dos trampas de luz CDC miniatura, en el intra y peridomicilio, durante cuatro noches. Las trampas se activaron de las 18:00 a las 6:00 horas, cada 50 minutos se realizó el cambio de malla de la trampa y se hizo la selección y conteo de los flebotomos y se preservaron en alcohol al 70%. Para su determinación taxonómica se aclararon con hidróxido de potasio al 10% y fenol líquido, para la confirmación de especie y se utilizó la clave de Young y Duncan y de Galati. **Resultados** Se recolectaron 1.972 flebotomos pertenecientes a cuatro especies, *Lutzomyia panamensis*, *L. trinidadensis*, *L. cayennensis* y *L. carpenteri*. Las horas de mayor actividad fueron de las 21:00 a las 3:00 horas, en el peridomicilio se recolectaron mas insectos. **Conclusión** La presencia de *Lutzomyia panamensis*, su alta densidad, sus hábitos antropofílicos y su presencia dentro de la vivienda, sugieren que esta especie estaría implicada en la transmisión de la leishmaniasis en esta zona. Los TILD son la medida de prevención recomendada.

EMFV22-O Insectos, nueva fuente de proteína y energía para animales y humanos.

Jaime Gaviria Londoño.

*Tecnólogo Agropecuario, Politécnico JIC Medellín 1971. TR Grain Storage, Kansas St University 1973.
Gerente de Gaviagro SAS.*

La diferencia entre las tendencias de crecimiento poblacional y de proteína en el mundo, muestran que en los próximos años muchas personas carecerán de suministro proteico. La FAO reporta a los insectos como fuente de proteína y energía factible en humanos y animales, al poder producir biomasa protéica, en corto tiempo (20 días con *Hermetia illuscens*) con desechos vegetales de industria y comida. Los grillos, principalmente *Ancheta domestica* que se consumen frescos, secos, fritos o molidos incrementan proteína y energía en alimentos sin alterar color, textura y sabor en barras energéticas, pasta, salsas y otros. En avicultura, acuicultura y porcicultura, son promisorios los dípteros: *Hermetia illuscens*, la Mosca común *Musca domestica*, y el coleóptero *Tenebrio molitor* que produce los mealworms, de calidad similar o mejor que la harina de pescado. Se comercializan larvas frescas y refrigeradas para lagartos, iguanas, arañas, serpientes, batracios, y también secas y en polvo. El mayor desarrollo está en alimentos humanos. Para animales, parece mas lento, por las inversiones y los precios en el mercado de mascotas y de humanos. (En Holanda un Kg de larva fresca vale EU 4,75 y hay 17 empresas) Para animales (Feed), la perspectiva está en la recuperación de desechos vegetales y alimentos en las comunidades humanas, generando de paso soluciones para problemas sanitarios de las poblaciones.

POSTERS

EMFV1-P *Blattella germanica* L. (Blattodea: Blattellidae) e infecciones asociadas a la atención en salud (Villavicencio -Meta)

Gloria Isabel Jaramillo¹; Norma Cristina Pavas²; Sergio Angulo³; Juan Camilo Cárdenas⁴; Paola Gutiérrez⁵; William Andrés Oliveros⁶; María Angélica Pinilla⁷

¹Bióloga entomóloga PhD; ²Bacterióloga MSc; ^{3,4,5,6,7}Estudiante medicina. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Medicina, Sede Villavicencio¹gloria.jaramillor@campusucc.edu.co;

²norma.pavas@campusucc.edu.co; ³sergio.angulol@campusucc.edu.co;

⁴juan.cardenasb@campusucc.edu.co; ⁵paola.gutierrezgo@campusucc.edu.co;

⁶william.oliverosa@campusucc.edu.co; ⁷maria.pinillad@campusucc.edu.co

Las Infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) son de reporte obligatorio al sistema de vigilancia en salud pública SIVIGILA. La presencia de cucarachas en áreas intrahospitalarias representa un potencial riesgo para la salud de pacientes, debido a su implicación como vector mecánico en la transmisión de microorganismos patógenos. Su presencia en hospitales, el reporte de IAAS y resistencia bacteriana en centros asistenciales del Meta, hace necesario su estudio para establecer la relación entre ellos. El objetivo fue identificar las especies de cucarachas y bacterias aisladas de su exoesqueleto en un centro hospitalario de Villavicencio. Se realizaron capturas manuales de cucarachas en cocina, urgencias, UCI intermedia, consulta externa y neonatos. Los individuos colectados fueron sometidos a un aislamiento primario en caldo BHI, y luego en medios sólidos (sangre y MacConkey). Se realizó identificación y antibiograma por método automatizado. Se colectaron 24 ninfas y adultos de *B. germanica*. Se aisló e identificó *Klebsiella pneumoniae* con sensibilidad intermedia a meropenem (CMI 4) y resistencia a cefalosporinas (cefepima y cefuroxima CMI>16), *Proteus vulgaris* con resistencia a cefalosporinas (ceftriaxona, cefuroxima) (CMI>16), *Enterobacter cloacae* con resistencia a cefalosporinas (cefotaxima, cefuroxima, ceftriaxona) (CMI>16), *Enterococcus faecium*, *Enterococcus raffinosus*, *Staphylococcus xylosus* y *Enterococcus faecalis*. 80% de las bacterias aisladas presentaron algún grado de resistencia a antibióticos. *B. germanica* puede transportar diversas bacterias patógenas, algunas con altos niveles de resistencia a antimicrobianos. Las instituciones prestadoras de servicios de salud deben realizar un manejo integrado para disminuir el riesgo de transmisión de IAAS.

EMFV2-P Evaluación de Novaluron 2GR en zona urbana para el control de *Aedes aegypti*

Marcela Quimbayo F¹., Juliana Pérez-Pérez², Jorge I. Velásquez V.³, Paola A. Rodríguez-Gaviria⁴, Juan D. Amaya⁵, Guillermo Rúa⁶

¹Bióloga (MSc); ²Ingeniera biológica (MSc); ³Biólogo; ⁴Ingeniera Agrónoma (MSc); ⁵Ingeniero Agrónomo (MSc); ⁶Biólogo (PhD) ^{1,2,3}Universidad de Antioquia, ^{4,5,6} Adama Andina B.V. Sucursal Colombia.

Enfermedades como dengue, zika y chikungunya generan graves epidemias en Colombia, con importante impacto económico y social. Estas enfermedades son transmitidas por *Aedes aegypti*, mosquito que se distribuye en más del 80% del territorio nacional. Debido a que no existe una vacuna recomendada por las autoridades de salud nacional para el control de tales enfermedades, la estrategia más costo-efectiva es el control vectorial. Sin embargo, se ha documentado para diferentes regiones del país, que *Ae. aegypti* es resistente a algunos insecticidas de uso en salud pública. Por tal motivo es necesario evaluar nuevos productos que permitan mejorar el control vectorial. Novaluron 2GR es un insecticida regulador de crecimiento que controla la emergencia de mosquitos adultos y podría contribuir en la mitigación de estas epidemias. Considerando que Novaluron 2GR ha demostrado ser eficiente en el control de *Ae. aegypti* bajo condiciones de laboratorio, el presente estudio evaluó el efecto del producto sobre la mortalidad e inhibición de la emergencia del vector en zona urbana de Medellín. Para ello, se seleccionó un barrio con alta incidencia de dengue, se determinaron al azar 30 viviendas en donde se ubicaron tres canecas de 40L cada una. Una de ellas correspondió al control, mientras que las otras dos fueron tratamientos (con recambio semanal de agua y sin recambio). Se evaluaron las concentraciones letales (CL) 90, 95 y 99, con base en resultados previos de laboratorio. El efecto del producto se evaluó durante 12 semanas. Los resultados obtenidos permiten considerar a Novaluron 2GR como un regulador de poblaciones, de gran utilidad en los programas de prevención y control de dengue, zika y chikungunya en Colombia.

EMFV3-P Flebotomíneos asociados a la aparición del primer caso de leishmaniasis visceral en San Cayetano, Bolívar.

Maira Alejandra Alemán Santos¹; Lina Marcela Martínez Pérez²; Luis Roberto Romero-Ricardo³; José Gabriel Vergara⁴; Jorge Luis Rodríguez⁵; Luis Alberto Cortés⁶; Alveiro Pérez-Doria⁷; Eduar Elías Bejarano⁸.

^{1,2}Estudiante del programa de Biología; ^{3,4,5,6,7}Biólogo; ⁸Estudiante de Doctorado en Medicina Tropical; Doctor en Medicina Tropical. Universidad de Sucre; Secretaría de Salud Departamental de Bolívar.

¹mairaaleman44@gmail.com; ²linam6731@gmail.com; ³luisro987@gmail.com;

⁴josegabriel_vergara@yahoo.com; ⁵siuljorge@gmail.com; ⁶luisgonatodes@hotmail.com;

⁷alveioperez@gmail.com; ⁸eduardelias@yahoo.com.

El macrofoco de leishmaniasis visceral de Los Montes de María es el más importante de Colombia, el departamento de Bolívar aporta el 62,16% de los casos de la enfermedad, los cuales provienen principalmente de la zona rural de El Carmen de Bolívar. Se ha descrito que los cambios en la epidemiología de esta enfermedad están asociados a cambios ambientales y climáticos, crecimiento de las áreas de cultivo, y domiciliación de vectores y reservorios. Según la Secretaría de Salud de Bolívar, en el año 2015 se reportaron casos de la enfermedad en localidades donde nunca se había presentado ésta. Esto motivó el interés por conocer la fauna flebotomínea asociada a la aparición del primer caso autóctono de leishmaniasis visceral, en la vereda Toro del corregimiento de San Cayetano (Bolívar). Los insectos fueron capturados usando trampas de luz emitida por diodos, operadas entre las 18:00 y las 06:00 horas. Los flebotomíneos fueron identificados con ayuda de las claves pictóricas de Young y Duncan (1994) y Galati (2013). Se recolectaron 2.178 flebotomíneos, *Lutzomyia evansi* fue la especie más abundante con un 99,6%, mientras que *L. dubitans* y *L. trinidadensis* registraron el 0,4%. Dada la alta abundancia de *Lu. evansi* en la zona y sus reconocidos antecedentes epidemiológicos en la transmisión de *Leishmania infantum*, se plantea que esta especie podría ser responsable de la aparición del primer caso de la leishmaniasis en la zona, pero para confirmarlo se requerirán estudios de detección y tipificación molecular de los parásitos que infectan al flebotomíneo.

EMFV4-P Vigilancia de vectores de leishmaniasis (*Lutzomyia*) durante la construcción del Proyecto Hidroeléctrico Ituango, Antioquia-Colombia. 2012-2015.

Geovanni Zapata Usuga¹; Walter Zuluaga Ramírez²; Boris Zuleta Ruiz³; Rodrigo Gallego Urrego⁴

^{1,3,4}Biólogo con experiencia en entomología médica. ²Biólogo – Magíster en Epidemiología Biólogo con experiencia en entomología médica. FNSP Contratista. Universidad de Antioquia.

¹geozapatausuga@yahoo.es; ²walozu@yahoo.es; ³zuletas21@gmail.com; ⁴andresurrego0814@gmail.com

Introducción. En el marco del convenio de vigilancia epidemiológica en el área de influencia de Proyecto Hidroeléctrico Ituango (PHI), suscrito entre Empresas Públicas de Medellín ESP y la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, se viene realizando vigilancia entomológica de vectores de importancia en salud pública en 8 municipios del departamento de Antioquia. Los vectores de mayor relevancia corresponden a *Lutzomyia*, debido a la circulación regular de *Leishmania* en algunas veredas donde se realizan trabajos relacionados con el PHI. Objetivo. Realizar vigilancia de la fauna de *Phlebotominae* en el área de influencia del PHI. Materiales y métodos. Se realizaron muestreos entomológicos cada tres meses, entre septiembre de 2012 y diciembre de 2015, en comunidades y sitios de trabajo del PHI. Para la captura de *Lutzomyia*, se usaron los métodos de captura establecidos por la OMS-OPS como son: trampa de luz tipo Shannon y CDC, aterrizaje en humano y en reposo. Resultados. Se lograron identificar 25 especies de *Lutzomyia*, entre las cuales se destacan seis, por su importancia en la transmisión de leishmaniasis en Colombia, son ellas: *Lu. gomezi*, *Lu. panamensis*, *Lu. columbiana*, *Lu. hartmanni*, *Lu. Trapidoi* y *Lu. yuilli*. Se lograron identificar especies de importancia vectorial en 4 campamentos donde se alojan alrededor de 5000 trabajadores, dichos campamentos corresponden a Tacui-cuní, El palmar Y Zorras. Conclusión. En el área del del PHI se tienen identificados sitios de riesgo importantes para la transmisión de leishmaniasis, por lo cual, es necesario continuar con la vigilancia entomológica atendiendo a una responsabilidad social con los trabajadores y comunidad general.

EMFV5-P Nuevos registros de especies de triatominos para el municipio de Colosó, Sucre.

Carolina Ayala Hoyos¹; Carlos Mario Hernández Mendoza²; Rafael Álvarez Rodríguez³; Luis Roberto Romero-Ricardo⁴; Melissa Eyes Escalante⁵; Patricia Tobios Atencio⁶; Pedro Blanco Tuirán⁷

^{1,2,3}Estudiante de Biología; ^{4,6}Biólogo; ⁵Doctora en Medicina Tropical; ⁷Doctor en Medicina Tropical. ^{1,2,3,4,6,7}Universidad de Sucre; ⁵Universidad del Atlántico. ¹carolina-1893@hotmail.com; ²carlos17.ing@hotmail.com; ³raficoste12@hotmail.com; ⁴luisro987@gmail.com; ⁵meyesescalante@hotmail.com; ⁶patriciatobios@gmail.com; ⁷pedro.blanco@unisucra.edu.co

Aunque en el municipio de Colosó no se han reportado casos de enfermedad de Chagas, el hallazgo reciente de la especie *Panstrongylus geniculatus* con infección por *Trypanosoma cruzi* en un área silvestre cerca a la vereda Jorro, sumado al poco conocimiento de la diversidad de los triatominos en el municipio, pone en evidencia la necesidad de realizar estudios de vigilancia entomológica en la zona. El objetivo de este estudio fue identificar las especies de triatominos presentes en la vereda Jorro del municipio de Colosó. Entre octubre de 2015 y mayo de 2016 se realizaron capturas mensuales de los insectos mediante búsqueda activa y vigilancia comunitaria en intradomicilio, peridomicilio y extradomicilio. En este último ambiente se emplearon trampas de luz entre las 18:00 y 6:00 horas. La determinación específica de los triatominos se realizó utilizando claves taxonómicas de referencia. En total se recolectaron 39 individuos, entre estos *P. geniculatus* fue la especie más abundante (56,4%, n=22) y la única encontrada en todos los ambientes, seguida de *Rhodnius pallences* (20,5%, n=8) encontrada solo en el extradomicilio; *Eratyrus cuspidatus* (12,8%, n=5) recolectada también en el extradomicilio y *Triatoma dimidiata* (10,2%, n=4) encontrada tanto en el peridomicilio como extradomicilio. Se registra por primera vez en el municipio de Colosó la presencia de *E. cuspidatus*, *T. dimidiata* y *R. pallescens*; y se destaca la cercanía de los triatominos a las viviendas del área de estudio.

**EMFV6-P Garrapatas asociadas a vegetación y animales domésticos en Bonda,
Guachaca y Parque Tayrona (Magdalena, Colombia)**

Adriana Milena Santodomingo Santodomingo¹; Andrea Paola Cotes Perdomo²; Lyda
Raquel Castro Garcia³

¹Bióloga; ²Estudiante de Biología; ³Doctora Grupo de Investigación Evolución, sistemática y ecología molecular de la Universidad del Magdalena. ¹adrianasantodomingo@gmail.com; ²acotesp@misena.edu.co; ³lydaraquelcastro@hotmail.com

El objetivo de este estudio fue identificar las especies de garrapatas y sus huéspedes; priorizando áreas de alta incidencia humana, zonas rurales y áreas conservadas del D.T.C.H de Santa Marta (Magdalena), donde no se registran estudios respectivos. Las garrapatas fueron colectadas en vegetación y animales domésticos en diferentes áreas urbanas, en corregimientos aledaños (Bonda y Guachaca) y en Parque Natural Tayrona, e identificadas a nivel de especie. Se utilizaron los métodos de colecta manual, bandeo en pastizales, hojarasca, potreros o zonas de bosque. Además, se seleccionó un área de vegetación frondosa donde se colocaron ocho trampas de hielo seco, separadas entre sí por 8-10 metros, durante dos horas. Entre febrero y marzo del 2016, se colectaron 86 garrapatas (Acari: Ixodidae), 35 (40,69%) hembras, 14 (16,27%) machos y 37 (43,02%) ninfas. De las garrapatas colectadas (Acari: Ixodidae) se clasificaron como *Rhipicephalus sanguineus*, *R. (Boophilus) microplus*, *Amblyomma* sp, *Amblyomma cajennense*, *A. parvum*, *A. dissimile*, *A. oblongoguttatum*, y *Dermacentor nitens*. El género *Amblyomma* fue representado por la mayor cantidad de especies. La constante interacción de los animales y el hombre con estas especies los pone en riesgo de ser parasitados por garrapatas de hospederos diferentes, favoreciendo la aparición de nuevos brotes epidémicos.

EMFV7-P Aproximación a la evolución molecular e historia demográfica de *Aedes aegypti* en Colombia

Sandra Milena Castaño Quintero¹; Andrés Mauricio Gómez Palacio².

¹Estudiante Biología; ²Doctor en Biología¹ Estudiante Universidad de Antioquia; ²Docente Universidad de Antioquia¹ Sandramilenacq@gmail.com; ²amgomezpa@gmail.com

A lo largo de su historia *Aedes aegypti* ha divergido en dos linajes mitocondriales ampliamente distribuidos en diversas regiones tropicales y subtropicales del mundo. En Colombia, y otros países americanos, asiáticos y africanos, estos linajes muestran diferentes proporciones que sugieren una compleja dinámica demográfica e histórica de este vector. El origen de estos linajes y la historia de dispersión que originó las poblaciones colombianas sigue aún sin esclarecerse. No obstante, surgen dos hipótesis que involucran un origen independiente o común para ambos linajes en Colombia a partir de una población ancestral africana. Por tal razón el objetivo de este trabajo fue establecer una aproximación a la historia demográfica de los dos linajes mitocondriales de *Ae. aegypti* en Colombia y su relación con la evolución molecular de *Ae. aegypti* sensu lato. Para esto, mediante los genes mitocondriales citocromo oxidasa subunidad I (COI) y NADH deshidrogenasa subunidad 4 (ND4), se estimaron índices de diversidad, pruebas de neutralidad actuales e históricas y se infirieron las relaciones evolutivas de las poblaciones colombianas así como los tiempos de divergencia entre linajes. Los resultados obtenidos muestran grados de diversidad genética, fluctuaciones demográficas y tiempos de coalescencia comunes entre linajes. Igualmente, el tiempo de divergencia entre los linajes, fue congruente con el periodo estimado para el inicio de la formación del desierto del Sahara. En este sentido se sugiere que los linajes en Colombia forman una misma población y que esta a su vez, es el producto de múltiples ingresos a partir de una población africana ancestral.

**EMFV8-P Infección natural de mosquitos *Anopheles* (Diptera; Culicidae)
recolectados en Antioquia y Chocó, Colombia**

Julián Rodríguez-Zabala¹; Stefani Andrea Piedrahíta²; Paula Aguirre³; Juan C.
Hernandez⁴; Margarita M. Correa⁵

^{1,2,3}Microbiólogo y Bioanalista; ⁴Estudiante de Microbiología y Bioanálisis; ⁵PhD profesora titular de
Universidad de Antioquia Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de
Antioquia. Medellín, Colombia¹perseus027@gmail.com; ²esanpihe14@hotmail.com;
³paulaandrea.123@gmail.com; ⁴juan.hernandez21@udea.edu.co; ⁵margaritcorrea@gmail.com

En Colombia, en el 2015 se reportaron 52.416 casos de malaria; de estos, el 64% correspondieron a los Departamentos de Chocó (52%) y Antioquia (12.2%). La detección de infección por *Plasmodium* es un componente importante para la implicación de las especies de *Anopheles* en la transmisión de la malaria. Por ello, en este estudio se evaluó la infección natural por *Plasmodium* spp. en mosquitos *Anopheles*. Los especímenes se recolectaron en 15 municipios de los Departamentos de Antioquia y Chocó, de febrero 2013 a noviembre 2015, usando cebo humano protegido. Se realizó la identificación morfológica y confirmación molecular de la especie. Se evaluó la infección natural por *Plasmodium* spp. en mezclas de cabezas y tórax de máximo cinco especímenes de la misma especie y localidad, utilizando ELISA. Se procesaron individualmente los abdómenes de un porcentaje de los especímenes por PCR anidada, para detectar el mosquito realmente infectado. En total, se evaluaron 5.946 especímenes por ELISA y 1.478 por PCR anidada. *Anopheles darlingi* se detectó infectado con *P. falciparum* en el Chocó. Esto constituye el primer reporte reciente de infección natural de este importante vector en el Chocó. Adicionalmente, se detectaron a *Anopheles albitarsis* y *Anopheles albimanus* infectados con *Plasmodium* spp. en Antioquia; sin embargo, estos resultados se obtuvieron con una sola prueba y deben ser confirmados por otra técnica; además de realizar estudios adicionales para conocer su importancia epidemiológica real en esta región. Información sobre las especies que participan en la transmisión contribuye al diseño de estrategias de control vectorial dirigidas.

EMFV9-P Validación en campo de HomeTrap y Guardian Nocturno: trampas para captura de culícidos y triatominos

Gustavo A. Rincón¹; Juliana C. Martínez²; Ruth M. Castillo³; Héctor J. Parra⁴; Jonny E. Duque⁵

¹Tecnólogo en Administración de Empresas Agropecuarias. Estudiante Tecnología en Recursos Ambientales; ²Bióloga; ³Bióloga Msc.; ⁴Diseñador Industrial Msc.; ⁵Lic. en Biología y Educación Ambiental. PhD. ^{1,2,3,5}Centro de investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP). Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia; ⁴Escuela de Diseño Industrial, Grupo de Investigación Interfaz, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia ¹Adolfo.3.8@hotmail.com; ²julianacuadrosmartinez@yahoo.com.co; ³idiobionte@gmail.com; ⁴hparra@uis.edu.co; ⁵jonedulu@uis.edu.co

Trampas de monitoreo y control de insectos como culícidos y triatominos se han convertido en herramientas de apoyo a programas de control integrado. Para captura de *Aedes aegypti* se diseñó la trampa HomeTrap (HT) y para triatominos la trampa Guardián Nocturno (GN). El objetivo de este estudio fue validar la captura de insectos con las trampas HT y GN cebadas con atrayentes artificiales y naturales. Se seleccionaron 2 puntos de muestreo en los municipios de Macaravita y 4 en Capitanejo (Santander-Colombia), en los cuales históricamente se han reportado diferentes especies de culícidos y triatominos. Se instalaron 12 HT, 9 GN, 9 Noireau, 9 Trampa Angulo en el intra, peri y extradomicilio cebadas con BG-Sweetscent (BG-Sw) (esponja y granulado), solución de heno 10% y cebos vivos (ratón, gallina). En peri y extradomicilio fueron ubicadas 2 trampas tipo Shanon en los mismos lugares de instalación de HT y GN. Se colectó un total de 264 individuos agrupados en 15 órdenes de artrópodos. Un 43% de los ejemplares se obtuvieron en peridomicilio, 43% en extradomicilio, y 15% en intradomicilio. Se colectaron 28 individuos con HT, 12% con BG-Sw esponja, 13% con BG-Sw granulado y 9% sin cebo. Para GN se colectaron 28 individuos, 4% con BG-Sw esponja, 4% con BG-Sw granulado, y 1% con heno. No se capturó ningún ejemplar con Noireau y Trampa Angulo, pero con Shanon en extradomicilio se colectó un triatomo *Triatoma maculata*. Ningún culícido o triatomo se capturó con HT y GN, posiblemente debido al tipo de cebo empleado.

Índice De Autores

- Ada Sandoval Bernal, 11, 51
Adalberto Méndez González, 215
Adelaida Gaviria-Rivera, 111
Adrian Ardila-Camacho, 175, 216
Adriana Bermúdez, 4
Adriana Milena Santodomingo Santodomingo, 264
Adriana Ortiz, 77
Adriana Ramos Díaz, 20
Adriano Gomes García, 122
Alberto Fereres Castiel, 155
Alberto Soto Giraldo, 76, 97, 98
Aldemar Alberto Acevedo-Rincón, 3
Alejandro Cedeño, 167
Alejandro Lopera-Toro, 200
Alejandro Segovia-Paccini, 11, 12, 14, 46, 51
Alejandro Vergara, 243, 244, 247
Alex Enrique Bustillo Pardey, 82, 88, 102, 103, 108, 215, 217, 218, 219
Alexander García García, 2, 13, 68, 240
Alexander Quiros Rodríguez, 28
Alexander Quiros Rodríguez, 37
Alexander Sabogal Gonzalez, 42
Alfonso Neri García Aldrete, 169, 174, 176, 197, 208
Alfredo Lanuza-Garay, 193, 212
Allen L. Norrbom, 210
Alveiro Pérez-Doria, 245, 246, 261
Amanda Varela Ramírez, 27, 41, 65
Ana Cristina De la parra Guerra, 55
Ana M. Caicedo, 150
Ana María Franco Sánchez, 113
Ana María Mejía Jaramillo, 228, 237
Ana Maria Olave Velandia, 232
Ana María Restrepo García, 76, 97
Ana Milena Caicedo, 234
Anaís Castellar Martínez, 242
Anderson Piamba, 256
Anderson Yulian Páez Pacheco, 137
Andrea Amalia Ramos-Portilla, 158, 160
Andrea P Clavijo, 92
Andrea Paola Cotes Perdomo, 264
Andrés Felipe Morales Alba, 5
Andrés Felipe Vinasco-Mondragon, 66, 184
Andrés Gómez Palacio, 221
Andrés Jireh López Dávila, 71
Andrés Mauricio Gómez Palacio, 265
Andrés Miguel Martínez Palomino, 36
Andres Mosquera, 257
Andrés Ricardo Peraza Arias, 91
Andrew Townsend Peterson, 38
Ángela Arcila, 101
Angela Lenis, 119
Angela Maria Palacio-Cortés, 231
Angela Maria Palacio-Cortés, 225
Ángela María Vinasco, 234
Angela Patricia Gallego López, 44
Angie Barragán Ferreira, 88
Aníbal Antonio Ochoa Bedoya, 131
Aníbal Arcila Moreno, 120
Arturo Carabalí, 53, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 234
Arturo Goldarazena L., 187
Augusto León Montoya, 70
Augusto Ramírez-Godoy, 127, 130, 137
Aurora L. Carreño O., 231
Beatriz Salguero Rivera, 54
Boris Zuleta Ruiz, 173, 262
Brandon Valencia Pérez, 12
Buenaventura Monje Andrade, 141, 166, 187
Camilo Andrés Llano Arias, 48
Camilo Andrés Olarte-Quiñonez, 3
Camilo Efrén López, 15, 87
Camilo Ignacio Jaramillo Barrios, 141
Camilo Llano, 23, 24, 31
Camilo Prado Sepulveda, 2
Candelaria Ortega-Echeverría, 7
Carlos A. Castañeda Noriega, 159
Carlos A. Vija, 250
Carlos Alberto Rodas, 133
Carlos Andrés Cultid Medina, 33, 47
Carlos Andrés Morales-Reichmann, 256
Carlos Andres Sendoya Corrales, 102, 103
Carlos Arturo Moreno, 146
Carlos Enrique Barrios Trilleras, 82, 215
Carlos Espinel, 79, 172, 194
Carlos Mario Hernández Mendoza, 263
Carlos Mario López-Orozco, 4
Carlos Pacheco Castañeda, 107
Carlos Sermeño-Correa, 56, 182, 189
Carlos Taboada-Verona, 182, 185, 190, 193, 200, 201, 212
Carlos Velasquez, 92
Carlos Vicente Arenas, 107
Carmenza E. Góngora B., 129
Carolina Ayala Hoyos, 263
Carolina H-Sepúlveda, 21
Carolina Londoño Sánchez, 93
Carolina Restrepo, 237, 238
Catalina Alfonso Parra, 173
César Valverde Castro, 70
Charles L. Staines, 215
Cindy Alexandra Alonso Ortiz, 183
Cindy Lorena Flautero Murillo, 204
Clara Inés Saldamando Benjumea, 181, 235
Clara Milena Concha Lozada, 96
Claudia Angélica García Rodríguez, 22
Claudia Echeverri Rubiano, 104, 116, 126

- Claudia Lorena Yara, 42
Claudia M. Holguin, 92, 162
Claudia Martínez, 27
Claudia Martínez Díaz, 129
Claudia Ximena Moreno Herrera, 235
Claudio Fernandez Herrera, 156, 157
Claudio J.B. de Carvalho, 6
Conchita Pinzón Morales, 180
Cristhian Camilo Castillo Avila, 2, 68
Cristian Camilo Guetio, 78, 138, 140
Cristian David Corrales Muñoz, 48
Cristian Mauricio Vallejo Giraldo, 104
Cristian Román- Palacios, 208
Cristian Román- Palacios, 169
Cristo Rafael Pérez Cordero, 134, 142
Dainer Acosta-Sotelo, 105
Dairo Carrascal Prasca, 50
Daiver Cardona-Salgado, 54, 99, 100
Dalton de Souza Amorim, 21
Daniel Eduardo Sánchez Ávila, 85, 106
Daniel Verbel-Vergara, 254
Daniela Ahumada-C, 11, 12, 14, 46, 195
Daniela Blandon, 247
Daniela Martinez Torres, 52
Daniella Cualla, 202
Dante Bobadilla Guzmán, 214
Dante Sumano López, 58, 59, 112
Darío Castañeda-Sánchez, 111
David A. Guzmán, 249
David Herrera, 89
David Martínez, 27
David R. Smith, 191, 192
Deisy Toloza, 194
Diana Isabel Vergara Morales, 91
Diana Lucumi-Aragón, 256
Diana M. Torre, 66
Diana Mireya Suárez González, 206
Diana Monroy Cárdenas, 79
Diana Rueda-Ramírez, 65
Diana Sofía Luna Gómez, 235
Diego Armando Carrero-Sarmiento, 123
Diego Armando Carrero-Sarmiento, 3
Diego Esteban Martinez Revelo, 57
Diego Fernando Maya-Muñoz, 117
Diego Rincón, 172
Dimitri Forero, 26, 177, 198
Doris Campo-Duarte, 54, 99, 100
Eberto Rodriguez, 144
Eddie Alexander Gordillo Guerrero, 94
Edier Cardona Florez, 17
Eduar Elías Bejarano, 245, 246, 254, 261
Eduardo Carneiro, 63
Eduardo Flórez Daza, 43, 183
Edwin Bedoya Roqueme, 37
Edwin De Jesús Bedoya Roqueme, 28
Efraín Becerra Contreras, 128, 135, 136, 167
Elena Brochero, 187
Elena E. Stashenko, 248
Elkin J. Aguirre, 229
Elkin López Arismendy, 125
Elmer De La Pava, 54
Eloisa Amell Amell, 203, 205
Emilio Arévalo Peñaranda, 154, 210
Emilio Realpe, 25
Ender Correa Alvarez, 156, 157
Enrique Henao, 237, 238
Eraldo Costa-Neto, 26
Erick J Rodriguez, 210
Erika Valentina Vergara-Navarro, 171, 179, 211
Estefany Yánez Requena, 157
Esther C. Montoya, 81
Eswin Leonardo Castaneda Orellana, 128, 167
Eugênio E. Oliveira, 164
Everth Ebratt R, 187
Fabián Alfonso García Oviedo, 49, 75
Fabio A. Herrera, 126
Fabiola Ospina-Bautista, 10
Fernanda Medeiros, 119
Ferney López Franco, 15
Fran Herazo Vitola, 60
Francisco Cristóbal Yepes Rodríguez, 161
Francisco Javier Serna Cardona, 39, 206
Francisco Serna, 179, 191, 192, 204
Francisco Vargas, 243, 244
Francisco Yepes Rodríguez, 139
Francy Gaitan Patarroyo, 222
Freddy Ruiz, 243, 244, 247
Freddy López, 23
Gabriel R. Navas, 7
Gabriel R. Navas S, 4, 46, 195
Geovanni Zapata Usuga, 262
Germán A. Vargas, 84, 89, 93, 104, 116, 126, 132, 146, 170, 194, 207
Germán E. Tejeda Rico, 158
Germán San Blas, 204
Gerson A. Salcedo-Rivera, 50, 60, 185
Gerson D. Ramírez, 126
Gilberto J. de Moraes, 65
Gina Marcela Puentes-Pérez, 130
Giovan Fernando Gómez García, 188
Giovanni Torres-Vargas, 75
Giovany Guevara, 23, 24, 31
Gloria Barrera, 170, 194
Gloria Isabel Jaramillo, 259
Gloria Patricia Barrera Cubillos, 40, 79
Gloribeth Ríos Guzman, 11, 51
Guillermo Castillo Belalcázar, 61, 241
Guillermo León M, 115
Guillermo Rúa, 209, 237, 238, 239, 243, 244, 247, 260
Gustavo A. Rincón, 255, 267
Gustavo Hernán Ardila Roa, 127
Gustavo Leutun, 214
Gustavo Ortíz, 41

- Gustavo Salleg Pérez, 37
Héctor Alberto Chica Ramírez, 116
Héctor J. Parra, 255, 267
Héctor Jairo Martínez, 54, 72
Hector Ortiz Alvarez, 52
Helena Luisa Brochero, 155
Henrique Marinho Leite Chaves, 96
Hermann Restrepo-Díaz, 130
Hermen F. González-Meza, 12, 14, 195
Hissel Vergara, 189
Hoover Pantoja, 243, 244, 247
Horacio Cadena, 243, 244
Hugh A. Smith, 83
Hugo Fernando Rivera, 172
Ibbonne Aydee García Romero, 91
Indiana Cristóbal Ríos-Málaver, 3, 24
Inge Armbrecht, 32, 71, 207
Isabel Luna Piña, 124, 125
Isadora de Lourdes Signorini Souza, 225
Isaura Viviana Rodríguez, 78, 133, 140, 147, 148, 149, 151, 163
Iván Camilo Cortez, 142
Iván Vélez, 244, 247
Ivanklin Soares Campos-Filho, 4
Ivette Johana Beltrán Aldana, 217
Jader David Garcia Caamaño, 35
Jades Jiménez, 163
Jadney Palacios, 257
Jaime Eduardo Muñoz Zoot, 234
Jaime Estévez-Varón, 10
Jaime Gaviria Londoño, 258
Jaime Vicente Estévez, 49
Jairo Rodríguez Chalarca, 119, 136
Jaiver Danilo Sánchez, 90, 109, 165
James Jiménez, 77
James Montoya Lerma, 93, 155, 227
Janis Jacqueline Piza de la Hoz, 218
Javier G. Mantilla A, 230
Jeferson Saavedra-Díaz, 222
Jenny J. Gallo, 229
Jenny Johanna Rodríguez Avila, 240
Jenny Paola Vega Briceño, 9
Jessica Morales Perdomo, 107
Jessica Santander Guzmán, 26
Jessica Vaca Uribe, 107
Jesús Arvey Matabanchoy Solarte, 218
Jesús E Escovar C, 251
Jhon Wilson Martínez Osorio, 106
Jhonathan Morales, 41
Johan Hernan Pérez Benítez, 63
Johan M. Girón, 163
Johana Patricia Castro Chingal, 241
Johanna Andrea Obando Bedoya, 224
Johanna Tapias Isaza, 129
John Diaz-Montaño, 162
John Edison Reyes Camargo, 5
John Quiroz-Gamboa, 111
John Wilson Martínez Osorio, 73, 85, 94
Jonathan Salomón Iguá Muñoz, 85, 106
Jonny E. Duque, 231, 248, 255, 267
Joop van Loon, 220
Jorge Alberto Salazar-Ortega, 241
Jorge Alexander Quirós Rodríguez, 30
Jorge Alonso Beltrán Giraldo, 82
Jorge Ari Noriega, 7
Jorge H. Rojas, 54
Jorge I. Velásquez V., 239, 260
Jorge Luis Rodríguez, 261
Jorge Molina, 216, 249, 250
Jorge Paz, 61
Jorge Rodríguez-Jiménez, 245, 246
José Gabriel Vergara, 246, 261
José Roberto Postali Parra, 122
José Saúl Martín Fuentes, 8, 67
Juan Aicardo Segura Caro, 113, 252
Juan C. Hernandez, 266
Juan Camilo Aristizábal, 31
Juan Camilo Caguazango Montenegro, 57
Juan Camilo Cárdenas, 259
Juan Camilo Hernández, 38, 64
Juan Camilo Vergara Negrete, 30
Juan D. Amaya, 239, 260
Juan David Joya Triana, 223
Juan David Sánchez, 62, 64
Juan Esteban Echeverri, 124
Juan F. Alzate Restrepo, 232
Juan F. Cruz Mejía, 60
Juan Felipe Peña Mojica, 53
Juan Humberto Guarín Molina, 161
Juan L. Parra, 38
Juan Manuel Cerón, 252
Juan Sebastián Gómez Díaz, 227
Juanita Rodríguez, 177, 198
Juddy Heliana Arias, 54, 72
Julián Candamil, 56
Julián Leonardo Díaz Sánchez, 179
Julián Ossa, 150
Julián Rodríguez-Zabala, 62, 95, 266
Julián Yessid Arias Pineda, 8, 25, 67
Juliana Andrea Duque Cáceres, 224
Juliana C. Martínez, 255, 267
Juliana Durán Prieto, 70
Juliana Gómez Valderrama, 79
Juliana Pérez-Pérez, 237, 238, 239, 260
Juliana Torres Toro, 18
Julio Fatoretto, 119
Julio Gonzales Melendez, 52
Jully Ramos Manrique, 107
Karol Bibiana Barragán Fonseca, 220
Karol Perez Garcia, 156, 157
Karol Tatiana Castro Tibabisco, 86
Katy Medina Rodriguez, 189
Kevin Arcila Montoya, 235
Kevyn René Ossa Ramírez, 39

- Khalid Haddib, 164
Kimberly Navarro-Vélez, 32
Lars Vilhelmsen, 191
Laura Alexandra Laitón J., 81
Laura D. Durán, 150
Laura Isabel Colorado, 74, 101, 144
Laura Isabel Villegas Isaza, 139
Laura V. Pérez B, 12
Laura Villamizar, 170, 194
Laura Villamizar Rivero, 79
Leidy J. Salamanca, 84, 104
Leidy Paola Muñoz Laiton, 240
Leidys Murillo-Ramos, 189, 203, 205
Leonardo Álvarez Ríos, 78, 140
Leonardo Andrés Malagón Aldana, 191, 192
Leonardo Fabio Rivera, 32, 207
Leonardo Ríos Osorio, 252
Leonel Avilés Morales, 167
Leonela García García, 156
Lilian S. Sepúlveda, 54
Liliana Prada, 202
Lilliana Hoyos-Carvajal, 90, 109
Lily Martínez-Abad, 254
Lina Andrea Gutiérrez, 209
Lina Andrea Gutiérrez Builes, 113, 252
Lina Campos Salazar, 70
Lina Marcela Botero, 40, 170
Lina Marcela González, 78, 140
Lina Marcela Martínez Pérez, 261
Lina Marcela Mejía Vásquez, 161
Lisa Fernanda Ostos Velandia, 137
Liseth Suarez P, 123
Lizeth Martínez B, 251
Lorena García Riaño, 79
Lorena Lopez, 83, 121
Lucimar Gomes Dias, 10, 17, 33, 48, 178, 199, 230
Luis Alberto Cortés, 261
Luis Andres Arteaga Blanco, 55
Luis Bertel Mora, 50, 56
Luis Eduardo Guzmán, 166
Luis Eduardo Manotas Solano, 253
Luis Fernando Favaro, 225
Luis Guillermo Montes Bazaruto, 88, 219
Luis Javier Saldarriaga, 252
Luis Miguel Constantino, 81
Luis Paternina Tuirán, 254
Luis Paternina Tuirán, 242
Luis Roberto Romero-Ricardo, 261, 263
Luis Roberto Sánchez, 123
Luisa F. Delgado, 230
Luz Adriana Franco Valbuena, 82
Luz Elena Pérez Gallego, 139
Luz Stella Fuentes, 41
Lyda Raquel Castro Garcia, 264
Magda Milena Palacio Villa, 45, 118
Maikol Santamaría Galindo, 107
Maira Acosta Berrocal, 37
Maira Alejandra Acosta Berrocal, 28
Maira Alejandra Alemán Santos, 261
Manuel Ramírez-Mora, 196
Marcel Dicke, 220
Marcela Quimbayo F, 239, 260
Marcelo Santis, 207
Marco A. Cristancho, 230
Marco Guevara Vega, 242
Margaret Paternina-Gómez, 254
Margarita M. Correa, 38, 62, 64, 95, 110, 188, 209, 233, 266
María Angélica Pinilla, 259
María Belen Arias, 143
María Camila Bautista Paipa, 22
María Cristina Gallego Roper, 44
María Cristina Gallego-Roper, 34
María del Pilar Camacho Chaparro, 199
María del Rosario Castañeda, 222
María Del Rosario Manzano Martínez, 104
María del Valle Rodríguez Pinto, 131
María Divanery Bolaños, 133
María Eugenia Fernández Alvarez, 253
María Eugenia Tabares-Duque, 111
María Fabiola Ospina-Bautista, 49
María Fernanda Díaz Niño, 154
María Fernanda Sua, 248
María Leonor Duarte, 154
María Pineda, 164
María R. Manzano, 84
Mariana Mercado Mesa, 16
Mariano Altamiranda-S, 38, 62
Mariela Lobo-Hernández, 155
Mario Antonio Navarro da Silva, 225, 231
Mario Augusto García Davila, 138
Mario I. Ortíz, 249, 250
Mario Rodríguez Cuevas, 58, 59, 112
Marisol Giraldo-Jaramillo, 122
Marisol Gordillo, 132
Marjorie A. Hoy, 83
Marta Isabel Wolff Echeverri, 18
Marta Wolff, 6, 21
Martha Patricia Torres Sanchez, 9
Martha Renteria, 257
Martin Carrillo Pallares, 52
Matilde Elena Rivero, 245, 246
Mauricio Sánchez, 77
Maurilio Mendoza Mexicano, 58, 59, 112
Mayerly Alejandra Castro López, 73
Mayron E. Escárraga F, 158, 160
Melanie Ramírez Casallas, 249
Melissa Eyes Escalante, 263
Melissa Rondón Arango, 84, 146
Merielis Esther Lagarez Martínez, 36
Miguel Angel Rodriguez Zambrano, 33
Milena Villarreal, 61
Millerlandy Montes Prado, 153
Milton Batidas, 42

- Miriam Rosero Guerrero, 102, 108
Monica Andrea Castillo Aguilar, 9
Monica Hernandez, 66
Monica Hernandez-Lopez, 143
Nadia R. Calderón-Martínez, 169, 208
Nancy Barreto-Triana, 40, 171, 186, 211
Nancy Carrejo, 143, 229
Natalí Álvarez Avendaño, 188
Natalia Bedoya, 247
Natalia Julieth Castillo Villaraga, 215
Natalia Romero Coronado, 86
Neis Martinez Hernández, 180
Nelson A. Canal, 222, 232
Nelson Naranjo Díaz, 188, 209, 233
Nelson Santiago Erazo, 147, 148, 149, 151, 163
Nelson Toro-Perea, 229
Néstor Raúl Muñoz Mazo, 45, 118
Neys Jose Martinez, 55
Nodier Herrera Herrera, 90, 109, 165
Noelia García, 80
Nora Cecilia Jiménez Mass, 131
Nora Cristina Mesa, 78, 133, 138, 140, 147, 148, 149, 151, 163
Norelly Cañas Hoyos, 181
Norma Cristina Pavas, 259
Olaf Hermann Hendrik Mielke, 63
Olga Patricia Pinzón Florián, 19, 20, 22, 223
Olga Vasilieva, 54, 72, 99, 100
Omar Triana Chávez, 29, 221, 228, 237
Orlando Castro, 61
Orlando Ildefonso Insuasty, 40
Orlando Insuasty Burbano, 145
Oscar Ascuntar-Osnas, 66
Oscar Cortés Coral, 24
Oscar E. Liburd, 121
Oscar Fernando Saenz Manchola, 169, 176
Oscar Ramos, 251
Oscar Sierra-Serrano, 182, 201, 212
Ovidio Montoya, 92, 162
Pablo Andrés Osorio Mejía, 40, 186
Pablo Benavides, 15, 81, 87, 120, 123, 129
Paola A. Rodríguez-Gaviria, 239, 260
Paola Gutiérrez, 259
Paola Sotelo, 101
Patricia Fuya, 257
Patricia Tobios Atencio, 263
Paul Bayman, 80
Paula A. Sepúlveda-Cano, 158, 159, 160
Paula Aguirre, 266
Paula Andrea Pérez Hernández, 240
Paula Andrea Urrea Aguirre, 95, 110, 233
Paula Lorena Arias Ortega, 76, 97
Paulina Gutiérrez Arbeláez, 173
Pedro Alexander Rodriguez, 210
Pedro Blanco Tuirán, 242, 263
Priscila Bascuñán, 95, 110
Rafael Álvarez Rodríguez, 263
Rafael Navarro Álzate, 105
Rafael Sanchez, 257
Ranulfo González Obando, 169, 174, 176, 197, 208, 229
Raul Narciso C. Guedes, 164
Rául Rojo, 237, 238
Ricardo Alonso Palomino, 146
Ricardo de Oliveira Gaspar, 96
Roberto José Guerrero Flórez, 43
Rodrigo Gallego Urrego, 262
Roger Ayazo, 200
Ronald Arturo Burbano Díaz, 152
Ronald D. Cave, 83
Rosa Cecilia Aldana de la Torre, 103, 217
Rubian Augusto López Llano, 98
Ruth M. Castillo, 248, 255, 267
Rutilo López López, 58, 59, 112
Sair Orieta Arboleda Sánchez, 29, 38, 221
Samuel Angulo, 189
Samy Andrés Leyton Flor, 132
Sandra Bibiana Muriel Ruiz, 16
Sandra J. Valencia, 119, 136
Sandra L. Franco, 54
Sandra M. Velasco-Cuervo, 229
Sandra Milena Castaño Quintero, 237, 265
Sandra Uribe, 209
Sandy García-Atencia, 185
Santiago Durán, 89
Santiago González-Maldonado, 160
Sara Zuluaga Aguirre, 29
Saray Paternina Ricardo, 7
Sebastián Villada-Bedoya, 10, 47
Selene Escobar-Ramírez, 71
Sergio Angulo, 259
Sergio Vargas, 202
Silvia Diaz, 257
Silvio Nihei, 6, 207
Sirley Palacios-Castro, 117
Stefani Andrea Piedrahía, 266
Stefani Andrea Piedrahíta, 95, 110
Stephania Sandoval Arango, 174, 197
Stephen Rehner, 80
Takumasa Kondo, 74, 101, 144
Tania Karelys Franco Castilla, 43
Tatiana Borbón Cortés, 90, 109
Tatiana C. Miranda, 115
Tatiana Cárdenas López, 178
Tatiana Lobo, 77
Tatiana Lobo Echeverri, 181
Tatiana Vergara Ortega, 50
Tiago Beltrão Graboski, 225
Tirso Alejandro Valderrama Rodríguez, 94
Tito Bacca, 31, 164
Valentina Ocampo, 177
Vanessa Muñoz Valencia, 227
Verónica Bibiana Goez Giraldo, 235
Verónica María Álvarez Osorio, 16

Vianny Plaza-Ortega, 34
Víctor Camilo Pulido Blanco, 145
Víctor Hugo Arias López, 58, 59, 112
Victoria Eljach, 256
Victoria Peña, 119
Vinicius Richardi, 225
Viviana Vélez-Duque, 243, 244, 247
Vladimir V. Kouznetsov, 231
Walter García-Suabita, 19
Walter Zuluaga Ramírez, 262
Wilber Gómez Vargas, 173
Wilder Zapata-M, 12, 14
William Andrés Oliveros, 259
William Cardona Garzón, 124, 125
William H. Sanabria, 237, 238
Wills Flowers, 178
Wilmar Rincón-Castellanos, 24
Ximena Alexandra Ospina Londoño, 33
Ximena Bernal, 243, 244
Xiomara Melissa Celis Ruiz, 42
Yadira Galeano Castañeda, 95, 110
Yajaira Romero Barrera, 40
Yamid Arley Mera-Velasco, 34
Yefersson Rivera, 147, 148, 149, 151, 163
Yeimy García Valencia, 138, 140
Yeimy Oyola Vides, 156
Yenifer Campos Patiño, 74, 101, 144, 222
Jeremy Esthefania Manotas Gonzalez, 253
Yesenia M. Carpio-Díaz, 4
Yesica Durango, 196
Yilmar Espinosa Vélez, 62, 64
Yimer Peteche Yonda, 219
Yobana Mariño-Cárdenas, 80
Yoman Alberto Monsalve Hoyos, 221
Yudy Lorena Buitrago Gomez, 13, 68
Yuly Bravo, 56
Yuly Paola Sandoval Cáceres, 40, 186, 211
Yurany Eresbey Granada Garzón, 228
Yuri Mercedes Mena, 78, 140
Zaida Xiomara Sarmiento Naizaque, 40, 186
Zulma Nancy Gil, 87, 120, 123

Índice de Nombres Científicos

- A. aegypti*, 221, 231, 255
A. dissimile, 264
A. distincta, 143
A. flavus, 113
A. fraerculus, 222
A. fraterculus, 222, 232
A. fulica, 253
A. grandis, 141
A. mangium, 19, 20
A. marginale, 254
A. oblongoguttatum, 264
A. ochraceus, 113
A. parvum, 264
A. platys, 254
A. socialis, 227
A. swirskii, 83
A. tamari, 113
A. terreus, 113
A. transitella, 16
Acacia mangium, 19, 20, 22
Acantholachesilla, 174
Achatina fulica, 253
Aciuroides, 66
Acromyrmex octospinosus, 16
Ae. aegypti, 228, 238, 239, 247, 260
Ae. albopictus, 237, 238
Aedes (Stegomyia) aegypti, 244
Aedes aegypti, 29, 54, 72, 99, 100, 221, 228, 231, 237, 238, 239, 243, 244, 247, 248, 255, 256, 260, 265, 267
Aedes albopictus, 29, 238
Aelodermus, 19
Ahasverus advena, 81
Alabagrus sp., 40
Aleurotrachelus socialis, 227
Allocotocera, 21
Allograpta exotica, 70
Allonychus reisi, 138
Altopedaliodes, 3
Altopedaliodes cocytia, 3
Amaranthus hybridus, 123
Amazolachesilla, 174
Amblyomma, 264
Amblyomma cajennense, 264
Amblyseius aerialis, 78
Amblyseius chiapensis, 78, 138
Amblyseius herbicolis, 138
Amblyseius herbicolus, 78
Amblyseius swirskii, 83
Amblyseius tamatavensis, 78, 138
Americabaetis, 199
Ammotrechella, 37
Ammotrechella, 37
Amyeloides transitella, 16
An. (Nyssorhynchus) darlingi, 38
An. albimanus, 38, 62, 64
An. apicimacula, 188
An. nuneztovari, 38, 64, 95, 209
An. pseudopunctipennis, 64
An. punctimacula, 233
An. triannulatus, 64
Anacamptodes vellivolata, 203, 205
Anaplasma, 254
Anastrepha, 66, 143, 229
Anastrepha fraterculus, 143, 222, 232
Ancheta domestica, 258
Andesiops, 199
Androdeloscia, 4
Annona cherimola, 78
Annona muricata, 78, 140
Annona reticulata, 78
Annona squamosa, 78
Anomolachesilla, 174
Anomopsocus, 174
Anopheles, 38, 64, 95, 110, 173, 233, 266
Anopheles (An.) neomaculipalpus, 173
Anopheles (An.) pseudopunctipennis, 173
Anopheles (Nys.) albimanus, 173
Anopheles (Nys.) triannulatus, 173
Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus, 38
Anopheles (Nyssorhynchus) nuneztovari, 38
Anopheles albimanus, 62, 266
Anopheles albitarsis, 266
Anopheles calderoni, 188
Anopheles darlingi, 110, 266
Anopheles goeldii, 209
Anopheles guarao, 188
Anopheles malefactor, 188
Anopheles nuneztovari, 95, 110, 209
Anopheles punctimacula, 188, 233
Anthonomus grandis, 141
Antilachesilla, 174
Apanteles, 111
Aphis, 131
Aphis craccivora, 121
Apis mellifera, 53
Araneus diadematus, 75
Argiope trifasciata, 75
Arilus, 87
Arlesia, 20
Arorathrips, 187
Arsenophonus, 227
Arthropoda: Myriapoda, 52
Artocarpus altilis, 140
Aspergillus, 113
Astaena sp., 162
Attalea butyracea, 60

- Avena sativa*, 121
Azadirachta indica, 144
B. bassiana, 79, 80, 92, 94, 148, 151
B. bigemina, 242
B. caballi, 242
B. canis vogeli, 242
B. equi, 242
B. germanica, 259
B. holwayi, 123
B. trinervis, 248
B. yothersi, 140
Babesia, 242
Baccharis trinervis, 248
Bacillus thuringiensis, 125, 181
Baetodes, 10, 33, 199
Beauveria bassiana, 79, 80, 91, 92, 94, 106, 125, 127, 133, 145, 148, 151
Beebeomyia, 66
Bemisia tabaci, 121, 131
Bemisia tuberculata, 227
Billaea sp., 40
Blaste, 169
Blastocera, 18
Blattella germanica, 259
Blechnum, 13, 68
Blennidus, 19
Borojoa patinoi, 78
Brachinus, 201
Brachymeria, 23
Brachymyrmex, 160
Brachystomella, 20
brasiliensis, 207
Brassica rapa, 155
Brevipalpus yothersi, 138, 140
Brevipalpus yothersi Baker, 140
C. arequipensis, 241
C. bernardoii, 210
C. capitata, 143
C. carare, 178
C. carnea, 151, 163
C. cautella, 16
C. coffeellum, 107
C. columbiensis, 230
C. externa, 73
C. flavipes, 84, 89, 93, 104
C. linariosae, 159, 160
C. lindigi, 158, 160
C. multicastrices, 158
C. obliquus, 210
C. odoratus, 90
C. psidii, 153
C. sancticaroli, 225
C. sandri, 178
C. scenica, 94
C. serratus, 178
C. sessiliflora, 248
C. subhyalinus, 7
C. vagelineata, 215
C. viridivittatus, 150
C. columbiensis, 230
Cabecar, 178
Cabecar carare, 178
Cabecar sandri, 178
Cabecar serratus, 178
Cadra cautella, 16
Calea sessiliflora, 248
Calepitrimerus muesebecki, 138
Callidosoma, 205
Callidosoma sp., 203
Calosoma, 201
Camelobaetidius, 199
Camponotus, 71
Camponotus blandus, 158, 160
Camponotus lindigi, 158
Camptodontus, 201
Candidatus liberabacter, 167
Candidatus liberibacter, 97
Canthon, 7
Canthon aequinoctialis, 7
Canthon mutabilis, 189
Capulinia linariosae, 159, 160
Cardiocondyla, 90
Carica papaya, 77, 78, 140, 253
Carmenita theobromae, 145
Carvalhomiris, 177
Caryedon serratus, 16
Castnia daedalus, 202
Cathartus quadricollis, 81
Cathartus quadricollis, 81
Caulimovirus, 155
Cephaloleia depressa, 215
Cephaloleia vagelineata, 215
Ceratitis capitata, 143
Chaetohermetia, 18
Charinus, 195
Chironomidae sancticaroli, 225
Chironomus columbiensis, 230
Chironomus spp., 230
Chlaenius, 201
Chloronia, 175
Chrysoperla carnea, 148, 151, 163
Chrysoperla externa, 73
Chrysophyllum cainito, 78
Citrus, 78, 140
Citrus latifolia, 59, 149, 151
Citrus sinensis, 152
Citrus X latifolia, 130
Closterocerus coffeellum, 107
Coffea arabica, 15
Coilometopia, 66
Coleoptera: Curculionidae, 141
Collaria scenica, 94
Compsomyiops arequipensis, 241
Compsus sp., 162

- Compsus Viridivittatus*, 150
Conotrachelus psidii, 153
Conyza bonariensis, 123
Copidosoma truncatellum, 111
Copitarsia decolora, 139
Corydalus, 175
Corydalus armatus, 216
Corynothrips, 187
Cotesia, 89
Cotesia flavipes, 84, 89, 93, 104, 132
Cotesia sp., 40
Crematogaster crinosa, 71
Crescentia cujete, 140
Cricotopus, 10
Crypticeria multicatrices, 158
Cryptodacus, 210
Cryptodacus bernardoi, 210
Cryptodacus obliquus, 210
Cryptodacus ornatus, 210
Cryptodacus trinotatus, 210
Cryptonympha, 33
Ctenorillo, 4
Cucurbita pepo, 121
Culex, 86
Cuzcolachesilla, 174
Cymbopogon flexuosus, 231
Cynorta, 46
Cynorta calcarapicalis, 46
Cynortellina, 46
Cyparissius daedalus, 202
Cyperus luzulae, 90
Cyphoderidae, 20
D. aligarhensis, 76
D. biconis, 158
D. busckella, 84
D. busckella, 170
D. busckella, 40, 84, 89, 132, 170, 186, 191, 194
D. centrella, 170
D. cf. alyattes, 47
D. cf. satanas, 47
D. citri, 74, 76, 97, 101, 112, 130, 144, 152
D. crambidoides, 170
D. grandiasella, 170
D. indigenella, 84, 170
D. indigenella, 84, 93, 104, 132, 186, 191, 194
D. neivai, 88, 219
D. nitens, 242
D. rosa, 40, 186, 191
D. saccharalis, 84
D. saccharalis, 40, 79, 84, 93, 132, 170, 186, 191, 194
D. saccharalis, 170
D. tabernella, 170
D. tabernella, 84, 89, 132, 186, 191, 194
D. indigenella, 84
Dagualachesilla, 174
Dagualachesilloides, 174
Dasiops inedulis, 115
Dasymetopa, 66
Demotispa neivai, 88, 219
Dendrantema grandiflora, 105
Dermacentor nitens, 264
Dianthus caryophilus, 137
Diaphorencyrtus, 76
Diaphorencyrtus aligarhensis, 76
Diaphorina citri, 74, 76, 97, 101, 112, 130, 144, 152, 161, 167
Diatraea, 40, 79, 84, 89, 93, 98, 104, 116, 126, 132, 146, 170, 186, 191, 194, 207, 211
Diatraea indigenella, 93, 104
Diatraea saccharalis, 79, 128, 186, 191
Diatraea sp., 40
Diatraea spp., 40
Dichotomius, 47
Dichotomius aff., 189
Dicranophora, 18
Ditylometopa, 18
Docosia, 21
Doryctobracon crawfordi, 143
Dorymyrmex biconis, 158, 160
Duretophragma, 21
E. canis, 254
E. cuspidatus, 263
E. cyparissias, 202
E. edulis, 117
E. guyanensis, 202
E. mineirensis, 254
E. pellita, 19
E. sonchifolia, 123
Echinochloa, 90
Ehrlichia, 254
Eirmocephala brachiata, 123
Elaeis guineensis, 154, 253
Emilia sonchifolia, 123
Enceladus, 19, 201
Enicospilus, 111
Enterobacter cloacae, 259
Enterococcus faecalis, 259
Enterococcus faecium, 259
Enterococcus raffinosus, 259
Entomobrya, 20, 39
Eotetranychus, 138
Erato vulcanica, 123
Eratyrus cuspidatus, 263
Erythrina edulis, 117
Erythrothrips, 187
Eucalyptus pellita, 19, 22
Eucalyptus spp., 133
Eucyphonia, 198
Euglossa sp., 57
Eulaema cingulata, 34
Eulaema meriana, 57
Eupalamides, 202
Euseius alatus, 78, 138
Euseius caseariae, 138

- Euseius concordis*, 78, 138
Euseius naindaimeii, 78, 138
Euseius sibelius, 78
Exaerete frontalis, 57
Exechia, 21
Exechiopsis, 21
F. occidentalis, 125, 137
Fannia, 196
Ficus americana subsp. *andicola*, 70
Ficus andicola, 127
Fragaria, 78
Frankliniella occidentalis, 125
Frankliniella, 187
Frankliniella occidentalis, 137
Frankliniella panamensis, 139
G. (O.) flavifrons, 184
G. cancriformis, 30
G. cf. major, 207
G. jaynesi, 207
G. mellonella, 87
G. mockfordi, 197
G. multiflora, 49
G. sullivanii, 197
G. turneri, 197
Galendromus (Galendromus) annectens, 78
Galerita, 19, 201
Galleria mellonella, 87, 102
Gasteracantha cancriformis, 30
Genea, 207
Genea jaynesi, 89, 207
Genea sp., 40
Geococcus, 109
Glyphidops (Oncopsia) flavifrons, 184
Gossypium hirsutum, 156, 157
Graphocaecilius, 174, 197
Guadua angustifolia, 211
Guazuma ulmifolia, 140
Guzmania multiflora, 49
H. canis, 242
H. cupreus, 107
H. hampei, 80, 122, 129
H. lauri, 92
H. obscurus, 16
Halictidae sp.1, 34
Haplaxius crudus, 102
Harmonia axyridis, 70
Heilipus lauri, 162
Heilipus trifasciatus, 162
Helicoverpa zea, 128
Helipus lauri, 92
Hermetia illucens, 220
Hermetia illucens, 258
Heterophrynus, 195
Heterorhabditis, 150
Heterorhabditis sp., 108
Heterotermes, 22
Heterotermes convexinotatus, 22
Hexachaeta, 66
Hexapoda: Collembola, 39
Hirsutella, 112
Hoplopyga liturata, 185
Horismenus cupreus, 107
Hydrangea macrophylla, 45, 118
Hyles annei, 214
Hypothenemus hampei, 15, 80, 81, 122, 129
Hypothenemus obscurus, 16
I. fumosoroseus, 148
Idaea, 203, 205
Incagonum, 201
Inga densiflora, 44
Iphiseiodes zuluagai, 78
Isaria, 90, 109
Isaria fumosoroseus, 148, 151
Isotomiella, 39
Klebsiella pneumoniae, 259
L. coffeellum, 107
L. colombiana, 248
L. dubitans, 261
L. elegans, 217
L. gibbicarina, 82
L. huidobrensis, 139
L. minense, 89
L. tabida, 58
L. trifoli, 139
L. trinidadensis, 261
L. coffeellum, 107
L. minense, 89
Lachesilla, 176
Lantana colombiana, 248
Le. braziliensis, 245
Lecanicillium lecanii, 91, 92, 125, 145, 215
Leia, 21
Leiella, 21
Leishmania, 246, 262
Leishmania (Viannia) braziliensis, 245
Leishmania braziliensis, 245
Leishmania infantum, 245, 246, 261
Leonorus japonicus, 123
Lepidocyrtus, 20
Leptodictya tabida, 58
Leptohyphes, 33, 199
Leptopharsa gibbicarina, 82
Leptopharsa heveae, 91
Leucaena leucocephala, 123
Leucoptera coffeellum, 107
Leucoptilum, 18
Leucothyreus femoratus, 102
Ligia baudiniana, 4
Liogenys quadridens, 185
Loxotoma elegans, 217
Lu. columbiana, 262
Lu. evansi, 245, 246, 261
Lu. gomezi, 262
Lu. hartmanni, 262

- Lu. panamensis*, 262
Lu. Trapidoi, 262
Lu. yuilli, 262
Lutzomyia, 262
Lutzomyia evansi, 245, 246, 261
Lydella minense, 89, 126
M. anisopliae, 88, 94, 108, 148, 151, 219
M. azedarach, 144
M. javanica, 105
M. smerintha, 211
M. velezangeli, 15, 133, 162
Macaria, 203, 205
Mammea americana, 78
Mangifera indica, 78, 140
Manihot esculenta, 227
Manota, 21
Matisia cordata, 78, 140
Megalopelma, 21
Megapsyrassa, 193
Megapsyrassa xestioides, 193
Melia azedarach, 144
Meloidogyne, 105
Mentha spicata, 139
Mesolachesilla, 174
Metarhizium anisopliae, 91
Metarhizium anisopliae, 92, 94, 106, 108, 125, 148, 151, 215, 219
Metellina segmentata, 75
Meteorus, 111
Microcephalothrips, 187
Microchrysa, 18
Mimocalla gigantea, 70
Monalonion velezangeli, 15, 87, 133, 162
Monoclona, 21
Mulsantina mexicana, 70
Murraya paniculata, 74, 101
Musca domestica, 258
Mycetophila, 21
Mycomya, 21
Myelobia, 211
Myelobia smerintha, 211
Myzus persicae, 155
N. cervinus, 59
Nadleria, 176
Nanolachesilla, 174
Naupactus cervinus, 59
Naupactus cervinus, 59
Neda norrisi, 70
Nematus sp., 192
Neoempheria, 21
Neohydatothrips, 187
Neohydatothrips signifer, 115
Neoseiulus anonymous, 78
Neoseiulus californicus, 78
Neoseiulus neotunus, 78
Neostrengeria macropa, 8, 25, 67
Neotaracia, 66
Nesomyrmex asper, 71
O. brevipennis, 200
O. lichyi, 200
Oligonychus punicae, 138
Oligonychus yotersi, 162
Oligonychus yothersi, 138
Oloopticus, 65
Onchocerca, 48
Ontherus, 200
Ontherus brevipennis, 200
Ontherus lichyi, 200
Orthoporus, 2
P. barberi, 123
P. caballeroramosae, 127
P. falciparum, 266
P. geniculatus, 263
P. kochi, 183
P. latus, 147, 148, 149, 151
P. lilacinum, 82
P. lilacinus, 94
P. oleivora, 147, 148
P. rimoso, 183
Pachyteles, 201
Paecilomyces lilacinus, 91, 92, 94
Panstrongylus geniculatus, 263
Pantonyssus bitinctus, 212
Paragorgopsis, 66
Paraleia, 21
Paraleyrodes sp., 162
Paraphrynus, 195
Parawixia, 183
Parawixia divisoria, 183
Parawixia nesophila, 183
Pardosa agrestis, 75
Paronella, 20
Partamona sp., 34
Passiflora edulis, 78, 140
Pedaliodes, 3
Pedaliodes reyi, 3
Pelecium, 201
Pennisetum clandestinum, 94
Persea americana, 138
Persea americana Mill., 162
Pheidole, 90, 206
Phileurus, 103
Phlebotominae, 262
Phoradendron sp., 210
Phronia, 21
Phrynus, 195
Phthinia, 21
Phyllocoptruta oleivora, 147, 148
Phyllophaga menetriesi, 185
Physalis peruviana, 111
Phytoseius, 138
Phytoseius purseglovei, 78
Piper, 198
Piper sp., 248

- Plasmodium*, 110, 266
Polillas Noctuidae, 204
Polyphagotarsonemus latus, 83, 147, 148, 149, 151
Porcellionides pruinosus, 4
Portiera, 227
Prebaetodes, 199
Procycloneura, 21
Prolachesilla, 174
Proteus vulgaris, 259
Protortonia, 85, 106
Protortonia sp., 106
Prunus dulcis, 78
Pseudachorutella, Isotomodes, 39
Pseudachorutes, 39
Pseudococcus, 90
Pseudomiopteryx c.f. bogotensis, 31
Pseudoptera acalla, 66
Psidium araca, 140
Psidium guajava, 78, 158, 159
Psiloibidion leucograma, 212
Psococerastis, 169
Pterocalla, 66
Pulvinaria caballeroramosae, 127
Purpureocillium lilacinum, 82
Puto barberi, 123
R. (Boophilus) microplus, 264
R. felis, 254
R. graveolens, 163
R. mangle, 37
R. microplus, 242
R. pallescens, 263
R. prolixus, 249, 250
R. sanguineus, 242
Repipta, 87
Rhipicephalus microplus, 113, 252
Rhipicephalus sanguineus, 264
Rhodnius pallences, 263
Rhodnius prolixus, 249, 250
Rhopalocera, 51
Richardia, 66
Rickettsia, 254
Rickettsia rickettsii, 254
Rosa, 125
Rubus glaucus, 117
Rupela albinella, 134
Ruta graveolens, 163
Rymosia, 21
S. aloeus, 103, 108, 154
S. Aspathia, 48
S. frugiperda, 136, 172, 224
S. humboldtiana, 117
S. linearis, 16
S. rombifolia, 123
S. valida, 218
Saccharomyces cerevisiae, 92
Saccharum officinarum, 40, 58, 211
Sagalassa valida, 102, 218
Sagalassa validay, 218
Salina, 20
Salix humboldtiana, 85, 106, 117
Salvia spp., 248
Salvia spp., 248
Samanea saman, 140
Saronomus, 37
satanas, 47
Scarites, 19, 201
Sciophila, 21
Scirtothrips, 187
Scirtothrips, 187
Scolopendrellopsis, 68
Scutothrips, 187
Seira, 20
Selenothrips, 187
Sida rombifolia, 123
Simplicivalva ampliophilobia, 145
Simplicivalva ampliophilovia, 145
Simulium, 10, 48
Simulium (Aspathia) metallicum, 48
Simulium (trichodagmia), 48
Sinella, 39
Sitophilus linearis, 16
Solanum lycopersicum, 73
Solanum melongena, 155
Solenopsis, 90, 158
Sophora sp., 163
Spodoptera eridania, 139
Spodoptera frugiperda, 119, 128, 135, 136, 172, 181, 224, 235
Staphylococcus xylosus, 259
Steinernema, 150
Steinernema colombiense, 108
Stenolophus, 19
Stenomoma catenifer, 162
Strategus aloeus, 102, 103, 108, 154
Synapha, 21
Synchlora gerularia, 203, 205
T. angusticollis, 184
T. coffeae, 123
T. dimidiata, 263
T. gigantea, 117
T. indica, 16
T. paniculatum, 123
T. radiata, 74, 97, 101
T. solanivora, 164
T. vaporariorum, 73, 139
Tagetes erecta, 121
Tamarindus indica, 16
Tamarixia radiata, 74, 97, 101
Tarsonemus, 138
Tecia solanivora, 164
Telostylinus angusticollis, 184
Tenebrio molitor, 258
Tetracha, 201
Tetragoneura, 21

- Tetragonisca angustula*, 34
Tetraleudores sp., 162
Tetranychus urticae, 139
Theobroma cacao, 78, 140
Thraulodes, 199
Thrips, 187
Thrips palmi, 131
Thrips sp., 162
Toumeyella coffeae, 123
Toxoptera aurantii, 16
Trialeurodes vaporariorum, 73
Trialeurodes variabilis, 227
Triatoma dimidiata, 263
Triatoma maculata, 267
Trichantera gigantea, 117
Trichogramma exiguum, 132
Tricholachesilla, 174
Trichonta, 21
Trichorhina tomentosa, 4
Trigona, 16
Trigona amalthea, 34
Trogolaphysa, 39
Trypanosoma cruzi, 263
Tylos niveus, 4
Typhlodromina tropica, 78, 138
Urocerus gigas, 192
Urochloa ramosa, 121
Venezillo gigas, 4
Vigna unguiculata, 121
Vitis vinifera, 78, 140
Vonones, 180
W. auropunctata, 101
W. calycina, 248
Waoraniella, 176
Wasmannia auropunctata, 101
Wedelia calycina, 248
Winthemia, 111
Wolbachia, 99, 100
Zagrammosoma multilineatum, 107
Zaprionus Indianus, 166
Zelus, 87
Zelus sp., 87
Zygomyia, 21
Zygoseius, 45