RESÚMENES

Cambio Climático: Retos y Oportunidades para la Entomología

38.°

Congreso

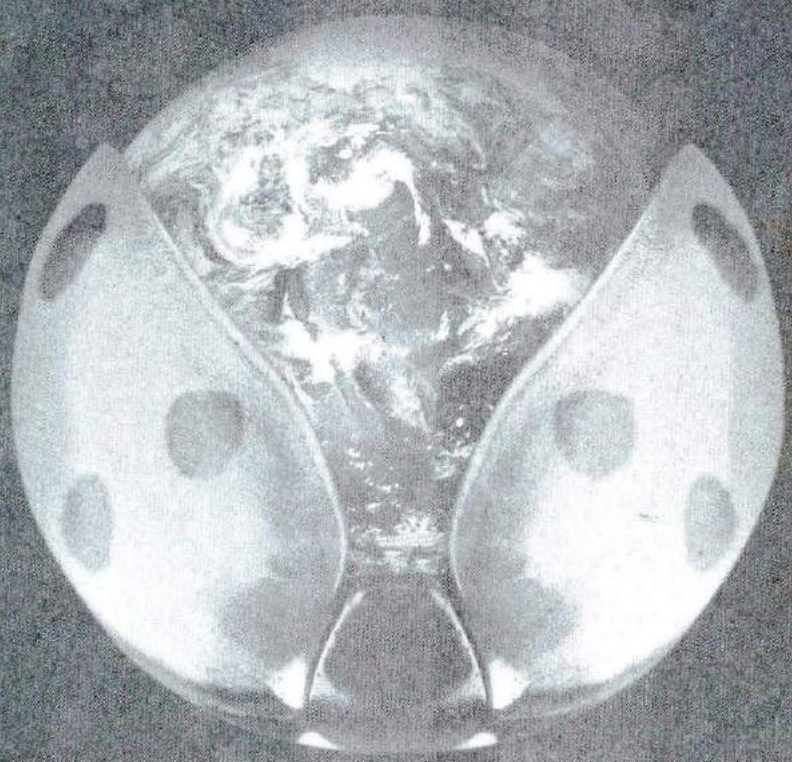
Sociedad Colombiana de Entomología

SOCOLEN

Biblioteca Cenicafé
G000146

RESÚMENES

Cambio Climático: Retos y Oportunidades para la Entomología



38.°
Congreso

Sociedad Colombiana de Entomología

SOCOLEN

© Copyright 2006 Sociedad Colombiana de Entomología
Socolen - www.socolen.org.co
Julio de 2011
ISBN: 978-958-99120-4-1

Edición General
Carmenza E. Gongora B.
Luis Miguel Constantino

Diseño y Diagramación
Espacio Gráfico Comunicaciones S.A.

Impresión
Espacio Gráfico Comunicaciones S.A.

Impreso en Colombia
Printed in Colombia

JUNTA DIRECTIVA
2010-2012
Sociedad Colombiana de Entomología – SOCOLEN

Presidente
Eduardo Flórez
Instituto de Ciencias Naturales
Universidad Nacional de Colombia

Vicepresidente
Nancy Barreto
Manejo Fitosanitario
Centro de Investigación Tibaitatá
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica)

Secretario
Alcibíades Suárez
Aphis-Usda

Tesorero
Alexander Sabogal
Universidad INCCA

Vocal Principal
Emilio Realpe
Universidad de Los Andes

Vocal Principal
Patricia Pinzón
Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario Forestal
Universidad Distrital de Colombia

Vocal Principal
Ginna Paola Camacho
Laboratorio de Entomología Forense - Grupo de Ciencias Forenses
Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

Vocal Suplente
Cecilia Cantor
Universidad Nacional de Colombia

Vocal Suplente
Diana Marcela Rueda
Laboratorio de Ecología de Suelos y Hongos Tropicales
Pontificia Universidad Javeriana

COMITÉ ORGANIZADOR
38.° Congreso SOCOLEN

Presidente
Pablo Benavides

Vicepresidente
Lucimar Gomes

Secretaria y Tesorera
Marisol Giraldo Jaramillo

Comisión académica
Carmenza Gongora
Luis Miguel Constantino
Alberto Soto
Ana María Castro

Comisión recursos físicos
Fernando Vallejo
Juan Carlos López N.

Comisión financiera
Patricia Marín
Clemencia Villegas

Comisión Publicidad
Luz Ángela Galindo
Jorge Luis Jaramillo
Juan Carlos Ortiz

Comisión Eventos sociales
Catalina Grisales

**Agradecemos a las siguientes empresas,
su vinculación con el 38.° Congreso Socolen**

PATROCINADORES

ALCALDIA DE MANIZALES
AGROSOFTWARE
BAYER CROPSCIENSE S. A.
BIOWEB
BIOPROTECCCION
BIOLOGIKA GROUP
BUENDIA - FABRICA DE CAFÉ LIOFILIZADO
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES DE CAFÉ "CENICAFÉ"
CONTROL DE BIOINSUMOS
DOW AGROSCIENCES
ENTOMOFAGIA
FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA
FLORES DEL CAMPO
INSTITUTO DE CULTURA Y TURISMO DE MANIZALES
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO "ICA"
NATURAL CONTROL
NATURAVISION
ORGANIZACIÓN PAJONALES S. A.
ORBIOTEC SAS.
PROFICOL
SAFER AGROBIOLOGICOS
SECRETARIA DE COMPETITIVIDAD Y FOMENTO EMPRESARIAL DE MANIZALES
SYNGENTA
UNIVERSIDAD DE CALDAS
VALENT BIOSCIENCES CORPORATION

MUESTRA COMERCIAL

ADVANCED INSTRUMENTS LTDA.
ACOPAFLOR
AVIANCA
BIOLOGIKA GROUP
"BIOMOL" BIOLOGIA MOLECULAR LTDA.
INSTITUTO DE CULTURA Y TURISMO
KEMTEK SAS.
NATURAL CONTROL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
SANITAS LAB TECHNOLOGY
SAFER AGROBIOLOGICOS
SOLUCIONES MICROBIANAS DEL TROPICO

PRESENTACIÓN

Este año nuevamente le corresponde a la ciudad de Manizales a cargo del Comité Regional Caldas, conformado por Entomólogos de Cenicafé y la Universidad de Caldas, ser la sede del 38° Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología, SOCOLEN 2011. Bajo el lema de **Cambio Climático: Retos y Oportunidades para la Entomología**, nos reuniremos con el fin de intercambiar conocimientos, afianzar alianzas profesionales y amistades y mostrar los avances de las investigaciones entomológicas en Colombia y Latinoamérica.

Hemos escogido el tema de cambio climático, debido a la relevancia de este en nuestro país que ha mostrado en los últimos años no solo su vulnerabilidad, sino también su capacidad de adaptación frente al clima. Los problemas entomológicos han cambiado al igual que las poblaciones de insectos, y esto es lo que nos permite visualizar esos nuevos Retos y Oportunidades que tenemos hoy en día los entomólogos colombianos.

Queremos agradecer a cada uno de los autores que respondieron a la convocatoria para el envío de trabajos tanto en forma de ponencias orales como en forma de póster. Destacamos la gran acogida que hemos tenido de parte de Universidades, Centros de Investigaciones, Corporaciones, Instituciones gubernamentales, y empresas privadas, no solo en Colombia si no fuera del país. Este año contamos con presentaciones de científicos de México, Estados Unidos, Austria, Panamá, Argentina, Chile y Brasil, interesados en que conozcamos sus trabajos científicos.

Recibimos un total de 248 trabajos en donde el 66% corresponden a Ponencias orales y no quedan dudas acerca de la importancia de los posters que corresponden al 33% del congreso. Se destaca este año la gran diversidad y la alta calidad científica de los temas, los cuales la comisión académica agrupó en 9 categorías: 1. Control Biológico, 2.Biología, 3.Biología Molecular, 4.Entomología Médica, Forense y Veterinaria, 5. Interacción Planta Insecto, 6. Protección de Cultivos y Control químico, 7. Sistemática, Taxonomía y Evolución, 8. Manejo de Plagas y 9. Biodiversidad, Ecología y Conservación

La mayor cantidad de trabajos están ubicados en la categoría de **Biodiversidad, Ecología y Conservación** con 65 trabajos, tema que a su vez está estrechamente relacionado al de **Sistemática, Taxonomía y Evolución** con 31 trabajos, los dos juntos corresponden al 38% 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 39 trabajos, **Control Biológico** con 35, que junto con los 16 trabajos de **Protección de Cultivos** corresponden al 36% de las presentaciones, reiterándose la gran importancia del tema agrícola y de control de plagas en Colombia. Este año además se evidencia un mayor número de estudios en **Biología** (20), **Biología Molecular** (13) e **Interacción Planta Insecto** (9). Los tres temas juntos corresponden a 16% de los trabajos, se muestra la necesidad e interés por el conocimiento entomológico básico que permita la solución de problemas particulares a nuestro entorno. Finalmente es claro el posicionamiento de la **Entomología Médica, Forense y Veterinaria** en SOCOLEN con la presentación de 23 trabajos, el 10% de las ponencias en el congreso, todos estos relacionados con problemas de salud pública o animal.

En esta programación los resúmenes están codificados con una sigla y un número que indica la categoría a la que pertenece, al final del texto se anexa el programa detallado. Se hicieron ajustes menores en la edición de algunos textos por claridad y estilo.

Por último con el fin de mantener la alta calidad científica que siempre ha caracterizado este congreso, nos hemos esforzado en organizar Siete Simposios, que reúnen a más de treinta especialistas nacionales e internacionales. Además, de ocho conferencias magistrales que aparecerán publicadas en el libro de las memorias del congreso.

Agradecemos los aportes recibidos de las empresas patrocinadoras.

Les deseamos una reunión muy provechosa a nivel científico, cultural y social y bienvenidos a la ciudad de Manizales, la ciudad de las mentes abiertas.

Carmenza E. Gongora B. **Luis Miguel Constantino**

Comisión Académica

Contenido

CONTROL BIOLÓGICO - PONENCIAS ORALES

CB1. EL CONTROL BIOLÓGICO Y LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGÍA SOCOLEN, 1977-2007 26

CB2. ESTABILIDAD DE UN BIOPLAGUICIDA A BASE DE *Lecanicillium lecanii* PARA EL CONTROL DE LA MOSCA BLANCA *Bemisia tabaci* EN CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO 26

CB3. EVALUACIÓN DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS DEL GÉNERO *Paecilomyces* Y *Beauveria*, SOLOS Y EN COMBINACIÓN, PARA EL CONTROL DE *Leptopharsa gibbicarina* Froeschner (HEMIPTERA: TINGIDAE) EN UNA PLANTACIÓN DE PALMA DE ACEITE EN LA ZONA CENTRAL PALMERA COLOMBIANA..... 27

CB4. *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin PARA EL CONTROL DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EN CAÑA DE AZÚCAR 27

CB5. SELECCIÓN DE CEPAS DE *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin PARA EL CONTROL *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) 28

CB6. EFECTO DEL HONGO *Beauveria bassiana* SOBRE *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) EN CONDICIONES SEMICONTROLADAS DE INVERNADERO 28

CB7. EVALUACIÓN DEL CONTROL NATURAL DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS SOBRE EL BARRENADOR DEL ALISO *Corthylus* sp. (COLEOPTERA: SCOLYTIDAE) EN CUÍTIVA, BOYACÁ. 29

CB8. EVALUACIÓN DE LA PATOGENICIDAD DE *Isaria tenuipes* Peck Y *Ophiocordyceps amazonica* Henn [ANAMORFO *Paecilomyces lilacinus* (Thom) Samson] SOBRE EL PICUDO NEGRO DEL PLÁTANO (*Cosmopolites sordidus* Germar)..... 29

CB9. EVALUACIÓN DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS COMO CONTROLADORES BIOLÓGICOS DE LA CHINCHE DE LOS PASTOS *Collaria scenica* L. (HEMIPTERA: MIRIDAE)..... 30

CB10. EVALUACIÓN DE NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DEL SALIVAZO *Aeneolamia varia* (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EN CAÑA DE AZÚCAR BAJO CONDICIONES DE CAMPO 30

CB11. SUSCEPTIBILIDAD DE *Delia platura* (Meigen, 1826) (DIPTERA: ANTHOMYIIDAE) A *Steinernema* spp. Y *Heterorhabditis* spp. 31

CB12. VIRULENCIA DEL NEMATODO ENTOMOPATÓGENO *Steinernema* spp. EN *Delia platura* (DIPTERA: ANTHOMYIIDAE)..... 31

CB13. CONTROL EN CAMPO DE *Delia platura,* Meigen 1826 (DIPTERA: ANTHOMYIIDAE) CON EL NEMATODO ENTOMOPATÓGENO *Steinernema* spp 31

CB14. EFECTO DE NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS SOBRE ESTADOS DE DESARROLLO DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) 32

CB15. CAPACIDAD DE BÚSQUEDA DE NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS HACIA *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) 32

CB16. EVALUACIÓN DE MEZCLAS DE NEMATODOS Y HONGOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DE POBLACIONES DE *Hypothenemus hampei* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE), EN FRUTOS DEL SUELO 33

CB17. CONTROL DE *Spodoptera frugiperda* CON NUCLEOPOLIEDROVIRUS Y EVALUACIÓN DE SU EFECTO SOBRE LA ARTROPOFAUNA ASOCIADA AL CULTIVO DE MAÍZ 33

CB18. EVALUACIÓN DEL EFECTO DE ALIMENTOS SUPLEMENTARIOS SOBRE LA SUPERVIVENCIA Y FERTILIDAD DE ADULTOS DEL PARASITOIDE *Prorops nasuta* (HYMENOPTERA: BETHYLIDAE) 34

CB19. INSECTOS BENÉFICOS ASOCIADOS A PASTOS AFECTADOS POR LA CHINCHE DE LOS PASTOS *Collaria scenica* (HEMIPTERA: MIRIDAE) EN EL ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE 34

CB20. OCURRENCIA DEL FENÓMENO DE ENCAPSULACIÓN EN HUEVOS DE *Diaprepes abbreviatus* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) COMO RESPUESTA IMMUNE AL PARASITISMO CAUSADO POR *Brachyufens osborni* (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE) 35

CB21. DINÁMICA POBLACIONAL DE *Dasiops inedulis* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) Y SUS ENEMIGOS NATURALES ASOCIADOS A CULTIVOS DE GRANADILLA 35

CB22. INTRODUCCIÓN DEL OÓFAGO *Melaleucopis ortheziavora* Sabrosky, CONTROLADOR BIOLÓGICO DE LA CONCHUELA MÓVIL DEL OLIVO, *Praelongorthezia olivicola* (Beingolea) EN EL VALLE DE AZAPA, REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA 36

CB23. MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DE PARASITOIDES NATURALES DE MOSCAS DEL GÉNERO *Dasiops* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) 36

CB24. AVANCES SOBRE LA CRÍA DE *Lixophaga* n sp. PARASITOIDE DE LARVAS DEL PERFORADOR DEL FRUTO *Neoleucinodes elegantalis*(LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) EN CULTIVOS DE LULO 37

CB25. DETERMINACIÓN DEL HOSPEDERO ÓPTIMO PARA LA CRÍA MASIVA DE *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) (HEMIPTERA:ALEYRODIDAE) Y SU DEPREDADOR *Delphasthus pusillus* (LeConte) (COLEOPTERA:COCCINELLIDAE) 37

CB26. CRÍA DE *Salpingogaster nigra* Schiner (DIPTERA: SYRPHIDAE) USANDO *Zulia carbonaria* (Lallemand) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) 38

CB27. PARASITISMO DE *Trigonospila* sp. (DIPTERA: TACHINIDAE) SOBRE ADULTOS DEL PICUDO DE LOS CÍTRICOS *Compsus* sp. EN CONDICIONES DE CAMPO 38

POSTERS

CB28. SUSCEPTIBILIDAD DE *Rhynchophorus palmarum* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) A LA ACCIÓN PATOGÉNICA de *Metarhizium anisopliae* NATIVO DE LA ZONA CENTRAL PALMERA 39

CB29. AISLAMIENTO Y VIRULENCIA DE BACTERIAS SIMBIONTES DE NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS NATIVOS: *Steinernema* spp. DEL VALLE DEL CAUCA Y RISARALDA 39

CB30. EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CONTROL BIOLÓGICO DE LOS ACAROS *Polyphagotarsonemus latus* Banks (ACARI: TARSONEMIDAE) Y *Phyllocoptruta oleivora* ASHMEAD (ACARI: ERIOPHYIDAE) EN NARANJA VALENCIA 40

CB31. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE DEPREDACIÓN DE TRES ESPECIES DE FITOSEIDOS (ACARI: PHYTOSEIIDAE) Y *Chrysoperla carnea* Stephens (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) SOBRE *Polyphagotarsonemus latus* BANKS (ACARI: TARSONEMIDAE) 40

CB32. ESTANDARIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN A NIVEL PLANTA PILOTO DE UN BIOPLAGUICIDA A BASE DE GRANULOVIRUS (GV) DE *Phthorimaea operculella* VG003, PARA EL CONTROL EN CAMPO DE LA POLILLA GUATEMALTECA DE LA PAPA 41

CB33. EFECTO DE *Lecanicillium lecanii* SOBRE *Encarsia formosa* (HYMENOPTERA: APHELINIDAE) PARASITOIDE DE *Bemisia tabaci* (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) 41

CB34. PATOGENICIDAD DE *Steinernema* sp. Y *Heterorhabditis* sp. NATIVOS SOBRE LARVAS DE *Compsus* sp. 42

CB35. EFECTO DE RECURSOS AZUCARADOS SOBRE ALGUNOS PARÁMETROS DEL FITNESS DE *Pachycrepoideus vindemmiae* (Rondani, 1875) (HYMENOPTERA: PTEROMALIDAE): IMPLICACIONES PARA SU USO EN EL CONTROL BIOLÓGICO 42

BIOLOGÍA - PONENCIAS ORALES

B1. MORFOLOGÍA DE GLÁNDULAS DE LA CABEZA DE *Leipomeles spilogastra* (HYMENOPTERA, VESPIDAE) 44

B2. SISTEMA MUSCULAR MANDIBULAR EN AVISPAS SOCIALES (HYMENOPTERA: VESPIDAE) QUE POSEEN NIDOS COMPUESTOS POR DIFERENTES MATERIALES 44

B3. DESARROLLO DE UN PROTOCOLO PARA LA OBTENCIÓN DE HUEVOS DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari EN DIETA ARTIFICIAL 45

B4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES CONDICIONANTES PARA LA CRÍA EN CAUTIVERIO DE LA ARAÑA DE HILO DORADO *Nephila clavipes* (ARANEAE: NEPHILIDAE) 45

B5. BIOLOGÍA DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EN CAÑA DE AZÚCAR EN EL VALLE DEL CAUCA 46

B6. PARAMETROS REPRODUCTIVOS DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EN UNA CRÍA MASIVA USANDO PASTO BRAQUIARIA 46

B7. ENTRE LA ENTOMOFOBIA Y ENTOMOFILIA: INDAGACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES POPULARES SOBRE EL MUNDO DE LOS INSECTOS 47

B8. EL PAPEL DE LOS INSECTOS EN EL NUEVO ORDEN BIO-ECONÓMICO MUNDIAL 47

POSTERS

B9. CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE AISLAMIENTOS NATIVOS DE *Steinernema* spp. DE DOS LOCALIDADES DEL VALLE DEL CAUCA 48

B10. TAMAÑO CORPORAL ASOCIADO AL ÉXITO DE APAREAMIENTO Y SUPERVIVENCIA DE LA LIBÉLULA *Hesperagrion heterodoxum* (ZYGOPTERA:COENAGRIONIDAE) 48

B11. CICLO DE VIDA DE *Mapeta xanthomelas* Walker, 1863 (PYRALIDAE) CON DESCRIPCIÓN DE HUEVO, LARVAS DE PRIMER Y QUINTO INSTAR Y PUPA. 49

B12. DESARROLLO DE *Chlosyne lacinia* Geyer (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE), SOBRE *Tithonia diversifolia* BAJO CONDICIONES CONTROLADAS 49

B13. ASPECTOS DEL DESARROLLO DE *Danaus plexippus* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) SOBRE *Calotropis procera* (APOCYNACEAE) BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO 49

B14. CONSUMO DE *Chrysoperla carnea* (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) SOBRE *Galleria mellonella* (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) EN LABORATORIO. 50

B15. EL CULTIVO EN LABORATORIO Y CONSERVACIÓN DE MEGALOPTERA 50

B16. COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO E INTERACCIONES MACHO-MACHO EN *Corydalus bidenticulatus* (MEGALOPTERA: CORYDALIDAE) 50

B17. PARÁMETROS POBLACIONALES DE *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (ACARI: TENUIPALPIDAE) SOBRE NARANJA VALENCIA 51

B18. PRIMER REGISTRO DEL DEPREDADOR, *Stethorus tridens* Gordon (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) DEPREDANDO LA ARAÑITA ROJA DEL AGUACATE *Oligonychus yothersi* McGregor (ACARI: TETRANYCHIDAE) 51

B19. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA DISECCIÓN DE NIDOS DE HORMIGAS *Azteca spp* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE: DOLICHODERINAE) EN *Cecropia mutisiana* (CECROPIACEAE) Y NOTAS SOBRE LA ESTRUCTURA INTERNA DE LOS NIDOS 52

B20. IMPORTANCIA DE LOS ARTRÓPODOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS DE LA LAGARTIJA *Sceloporus utiformis* EN EL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO DURANTE LA TEMPORADA DE SECAS 52

BIOLOGÍA MOLECULAR - PONENCIAS ORALES

BM1. MAPEO CITOGENÉTICO POR HIBRIDACIÓN *in situ* FLUORESCENTE DEL GEN *Rdl* DE RESISTENCIA AL DIELDRIN EN LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari 54

BM2. CARACTERÍSTICAS DE LA HISTORIA DE VIDA DE TRES GENOTIPOS DE *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: SCOLYTINAE) CONTENIENDO LOS ALELOS DEL GEN *Rdl* 54

BM3. EXPRESIÓN DE GENES EN LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE) EN RESPUESTA AL ATAQUE DEL HONGO *Beauveria bassiana* (ASCOMYCOTA: HYPOCREALES) 55

BM4. PATRONES DE ADN ALTAMENTE REPETITIVO EN EL GENOMA DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari 55

BM5. AVANCES EN LA SECUENCIACIÓN DEL GENOMA DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari 56

BM6. ANÁLISIS DEL GEN COII EN POBLACIONES DE *Anastrepha fraterculus* Y *A. obliqua* (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EN LA REGIÓN CENTRAL DE COLOMBIA 56

BM7. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR CON MARCADORES AFLP DE LOS BIOTIPOS DE *Spodoptera frugiperda* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) PERTENECIENTES A LOS DEPARTAMENTOS DE CÓRDOBA, META Y VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA 57

BM8. PATRONES DE EXPRESIÓN DE GENES DE *Beauveria bassiana* CRECIENDO EN MEDIO DE CULTIVO SDB Vs. CUTÍCULA DE LA BROCA DEL CAFÉ Y DIFERENCIAS ENTRE CEPAS CON ALTA Y BAJA VIRULENCIA EN RESPUESTA A LA BROCA. 57

BM9. SOBREEXPRESIÓN DE UN GEN DE FOTOLIASA DE *Beauveria bassiana* PARA EVALUAR SU RESISTENCIA BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO A LA LUZ UV-B. 58

BM10. EXPRESIÓN Y PURIFICACIÓN DE UN INHIBIDOR RECOMBINANTE DE ASPÁRTICO PROTEASAS DE *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA : CURCULIONIDAE : SCOLYTINAE). 58

BM11. ESTANDARIZACIÓN DE LA EXPRESIÓN Y PURIFICACIÓN DE UN INHIBIDOR RECOMBINANTE DE ASPÁRTICO PROTEASAS DE *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA : CURCULIONIDAE : SCOLYTINAE) 59

BM12. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD INHIBITORIA DE UNA QUITINASA CONTRA PATÓGENOS E INSECTOS PLAGAS DEL CAFÉ 59

POSTERS

BM13. VARIACIÓN GENÉTICA Y RESISTENCIA A INSECTICIDAS EN *Myzus persicae* (Sulzer) (HEMIPTERA:APHIDIDAE) EN CHILE CENTRAL 60

ENTOMOLOGÍA MÉDICA FORENSE Y VETERINARIA - PONENCIAS ORALES

EMFV1. REGISTROS ELECTROFISIOLÓGICOS EN OJOS COMPUESTOS DE *Rhodnius prolixus* (HETEROPTERA: REDUVIIDAE) 61

EMFV2. ESTADO ACTUAL DE *Rickettsia* EN ECTOPARÁSITOS DE PANAMÁ 61

EMFV3. *Aedes aegypti* (DIPTERA: CULICIDAE) A NIVEL INTRADOMICILIAR EN EL SECTOR URBANO DE LA CIUDAD DE CALI 62

EMFV4. CONFORMACIÓN GEOMÉTRICA DE ALAS DE *Aedes aegypti* (DIPTERA: CULICIDAE) PROVENIENTES DE BARRIOS CON ALTA Y BAJA INCIDENCIA DE DENGUE DE MEDELLÍN Y COLECTADOS DURANTE DIFERENTES PERIODOS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA 62

EMFV5. EVALUACIÓN DE OVITRAMPAS LETALES COMO ESTRATEGIA PARA EL CONTROL VECTORIAL DE *Aedes aegypti* EN MEDELLÍN, COLOMBIA 63

EMFV6. DETERMINACIÓN DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA ENTRE POBLACIONES DE *Aedes aegypti* (DIPTERA: CULICIDAE), VECTOR DEL VIRUS DEL DENGUE, EN LOS MUNICIPIOS DE SINCELEJO Y GUARANDA, DEPARTAMENTO DE SUCRE. 63

EMFV7. TIPIFICACIÓN MOLECULAR DE ESPECÍMENES COLOMBIANOS DE *Lutzomyia longipalpis* (LUTZ & NEIVA) (DIPTERA: PSYCHODIDAE) MEDIANTE LA SECUENCIA PROPUESTA COMO CÓDIGO DE BARRAS 64

EMFV8. ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD DE LA REGIÓN CÓDIGO DE BARRAS DEL GEN CITOCROMO OXIDASA I EN *Anopheles pseudopunctipennis* (DIPTERA: CULICIDAE) DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA, COLOMBIA 64

EMFV9. CARACTERÍSTICAS DE LOS CULTIVOS CELULARES PRIMARIOS DERIVADOS DE *Sarconesiopsis magellanica* (DIPTERA: CALLIPHORIDAE) 65

EMFV10. VARIACIÓN TEMPORAL DEL ENSAMBLE DE LAS FAMILIAS DE MOSCAS CARROÑERAS (DIPTERA; CALYPTRATAE) EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLED E ABURRÁ, ANTIOQUIA, COLOMBIA 65

EMFV11. SARCOFÁGIDOS URBANOS (DIPTERA: SARCOPHAGIDAE) DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA 66

EMFV12. CICLO DE VIDA DE *Sarconesiopsis magellanica* (DIPTERA: CALLIPHORIDAE) EMPLEANDO TRES DIETAS DIFERENTES, BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO 66

EMFV13. AVANCES DE LOS ESTUDIOS DE ENTOMOLOGÍA FORENSE EN MANIZALES (CALDAS) 67

POSTERS

EMFV14. ECTOPARÁSITOS EXÓTICOS EN PANAMÁ, REPORTES ASOCIADOS A TURISMO Y COMERCIO INTERNACIONAL DE MASCOTAS 67

EMFV15. LISTADO DE LOS ECTOPARÁSITOS DEPOSITADOS EN LA COLECCIÓN ZOOLÓGICA "DR. EUSTORGIO MÉNDEZ" DEL INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS DE ESTUDIOS DE LA SALUD, PANAMÁ (CoZEM-ICGES) 68

EMFV16. REVISIÓN DE LAS ESPECIES DE *Laelaps* Koch, 1836 (ACARI: LAELAPIDAE) DE PANAMÁ 68

EMFV17. HALLAZGO DE LA AVISPA PARASITOIDE *Ixodiphagus* Howard, 1907 (HYMENOPTERA: ENCYRTIDAE) EN NINFAS DE *Rhipicephalus sanguineus* s.l. (Latreille 1806) DE PANAMÁ 69

EMFV18. CRÍA DE *Peckia collusor* (Curran y Walley, 1934) (DIPTERA, SARCOPHAGIDAE) BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO SEMICONTROLADAS Y PRIMER REGISTRO DE ESTA ESPECIE PARA COLOMBIA 69

EMFV19. LISTADO Y NUEVOS REGISTROS DE MOSCAS CARROÑERAS (DIPTERA: CALLIPHORIDAE, FANNIIDAE, MUSCIDAE, SARCOPHAGIDAE) DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - ANTIOQUIA Y COLOMBIA 70

EMFV20. VIGILANCIA DE *Aedes albopictus* Y ESTIMACIÓN ESPACIO/TEMPORAL DE LA DENSIDAD DE VECTORES DE DENGUE EN MEDELLIN, COLOMBIA 70

EMFV21. MONITOREO DE LA RESISTENCIA AL PRINCIPIO ACTIVO λ-CIALOTRINA EN DOS CEPAS DE CAMPO DE *Triatoma dimidiata* (HEMIPTERA: REDUVIIDAE) PROVENIENTES DE SAN MIGUEL, SANTANDER 71

EMFV22. EMPLEO DE SIG EN LA DETERMINACIÓN DEL RIESGO ENTOMOLÓGICO DE TRANSMISIÓN DE DENGUE EN MEDELLÍN, COLOMBIA 71

EMFV23. ESCARABAJOS NECRÓFAGOS: UNA HERRAMIENTA FUNCIONAL 72

INTERACCIÓN PLANTA INSECTO - PONENCIAS ORALES

IPI1. AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE TRES GENES POTENCIALES PARA CONFERIR RESISTENCIA A LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) 73

IPI2. EVALUACIÓN POR RESISTENCIA A LA BROCA *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE) EN POBLACIONES DE *Coffea arabica* 73

IPI3. EVALUACIÓN DE PROGENIES F1 DE VARIEDAD CASTILLO O POR INTRODUCCIONES ETIOPES POR RESISTENCIA A *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE) EN CONDICIONES CONTROLADAS 74

IPI4. ACTIVIDAD REGULATORIA DE *Blechnum chilense* (Kaulf.) Mett. SOBRE EL CRECIMIENTO DE *Drosophila melanogaster* (DIPTERA: DROSOPHILIDAE) 74

IPI5. INCIDENCIA DEL BARRENADOR DEL TALLO *Melanagromyza* sp (DIPTERA: AGROMYZIDAE) EN VARIEDADES DE GUISANTE *Pisum sativum* var. L. Macrocarpon EN LA SABANA DE BOGOTÁ 75

IPI6. RESPUESTA DE VARIEDADES DE CAÑA DE AZÚCAR A NINFAS DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) 75

IPI7. EFECTO DE DOS ESPECIES DE PLANTA HOSPEDERA SOBRE LOS PARÁMETROS POBLACIONES DE LA MOSCA BLANCA DE LOS INVERNADEROS *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (HEMIPTERA:ALEYRODIDAE) 76

IPI8. AFECTACIÓN A LAS POBLACIONES DE FRAILEJONES (Asteraceae: Espoleta spp.) POR INSECTOSY HONGOS EN LOS PNN CHINGAZA Y PNN SUMAPAZ (CUNDINAMARCA, COLOMBIA) 76

POSTER

IP19. ¿UTILIZA *Neoleucinodes elegantalis* (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) INFORMACIÓN QUÍMICA DERIVADA DEL FRUTO PARA LOCALIZARLO? 77

PROTECCIÓN DE CULTIVOS Y CONTROL QUÍMICO - PONENCIAS ORALES

PC1. ENFOQUE METODOLÓGICO DEL PROYECTO LAC BIOSAFETY PARA EVALUAR LOS RIESGOS DE LOS CULTIVOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS EN ESPECIES NO OBJETIVO 78

PC2. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE INSECTICIDAS PARA EL MANEJO DEL PICUDO DE LOS CÍTRICOS *Compsus sp.* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE), EN CULTIVO DE CÍTRICOS 78

PC3. INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DEL CIXIIDAE *Myndus crudus Van Duzze* 79

PC4. EVALUACIÓN DE INSECTICIDAS DE NUEVA GENERACIÓN PARA EL MANEJO DE LA CHINCHE DEL AGUACATE *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa 79

PC5. EVALUACIÓN DE EXTRACTOS ORGÁNICOS PARA EL CONTROL DE *Sitophilus zeamais* Motschulsky, EN MAÍZ ALMACENADO 80

PC6. EVALUACIÓN DE EXTRACTOS ETANÓLICOS DE *Azadirachta indica* Y *Melia azedarach* PARA EL CONTROL DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) 80

PC7. EFECTO TÓXICO DE *Piper aduncum* SOBRE EL GORGOJO DEL MAÍZ *Sitophilus zeamais* Motschusky (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) 81

PC8. EFECTO TÓXICO Y REPELENTE DE *Piper crassinervum* SOBRE EL GORGOJO DEL MAÍZ *Sitophilus zeamais* Motschusky (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) 81

PC9. ACTIVIDAD ANTI-ALIMENTARIA DE METABOLITOS SECUNDARIOS DE RESIDUOS CÍTRICOS SOBRE *Spodoptera frugiperda* 81

PC10. ACTIVIDAD ANTI-INSECTO DE MEZCLAS BINARIAS Y TERNARIAS DE EXTRACTOS VEGETALES PARA EL CONTROL CONJUNTO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN CULTIVOS DE FLORES DE CORTE 82

PC11. EFECTO DE ACEITES COMO DISUASORES DE LA OVIPOSICIÓN DE *Monalonion velezangeli* Carvalho y Costa 83

PC12. BIOACTIVIDAD DEL ACEITE OBTENIDO DE *Ulomoides dermestoides* (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE) SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DE *Mus musculus* 83

PC13. EFECTO DEL USO DE PRODUCTOS PARA EL MANEJO DE PICUDOS SOBRE VARIABLES DE CRECIMIENTO, DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE PLÁTANO, ASOCIADO CON CAFÉ 84

POSTERS

PC14. REGISTRO DE *Stator limbatus* (Horn) (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: BRUCHINAE) Y UN PARASITOIDE ASOCIADO AL INSECTO EN SEMILLAS DE *Acacia mangium* Willd (Fabaceae) 84

PC15. EVALUACIÓN DE ACARICIDAS BIORRACIONALES PARA EL CONTROL DE *Polyphagotarsonemus latus* Banks (ACARI: TARSONEMIDAE) Y *Phyllocoptruta oleivora* Ashemad (ACARI: ERIOPHYIDAE) EN NARANJA VALENCIA 85

PC16. EVALUACIÓN DEL PERFIL TÓXICOLÓGICO DEL PASTO *Melinis minutiflora* SOBRE *Stomoxys calcitrans* 85

SISTEMÁTICA, TAXONOMÍA Y EVOLUCIÓN - PONENCIAS ORALES

STE1. MÁS TAXONES, MÁS CARACTERES, MEJORES FILOGENIAS? FILOGENIA DE LA TRIBU VATINI (MANTODEA) 86

STE2. CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FAMILIA MANTISPIDAE (NEUROPTERA: INSECTA) EN COLOMBIA 86

STE3. UNA NUEVA ESPECIE DE INSECTO BÚHO (NEURÓPTERA: ASCALAPHIDAE: *Haploglenius*) DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA 87

STE4. NUEVOS REGISTROS Y REDESCRIPCIÓN DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *Cordulecerus* (NEUROPTERA: ASCALAPHIDAE) PARA COLOMBIA 87

STE5. NUEVOS REGISTROS DE *Dasiops Rondani* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) EN CULTIVOS DE PASIFLORAS EN COLOMBIA 88

STE6. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE LARVAS DE TERCER ÍNSTAR DE *Anastrepha mucronota* (DIPTERA: TEPHRITIDAE) 88

STE7. VARIABILIDAD MORFOLÓGICA DE POBLACIONES DE *Tetragonisca angustula* (HYMENOPTERA: APIDAE) DE COLOMBIA 89

STE8. DIFERENCIACIÓN MORFOMÉTRICA DE LAS AVISPAS PARASITOIDES *Kapala iridicolor* (Cameron) Y *K. sulcifacies* (Cameron) (HYMENOPTERA: EUCHARITIDAE) EN COLOMBIA 89

STE9. EPHEMEROPTERA DE CALDAS 90

STE10. TAXONOMÍA DEL GÉNERO *Haplohyphes* Allen (EPHEMEROPTERA: LEPTOHYPHIDAE) 90

STE11. DOS NUEVAS ESPECIES DEL GÉNERO *Baetodes* (EPHEMEROPTERA, BAETIDAE) PARA EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA 91

STE12. DETERMINACIÓN DE LA ADAPTACIÓN DE LA CHINCHE *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa, 1988 (MIRIDAE: HEMIPTERA) A DIFERENTES ESPECIES BOTÁNICAS EN SISTEMAS AGROECOLÓGICOS DE COLOMBIA MEDIANTE ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE INDIVIDUOS 91

STE13. UN NUEVO GÉNERO DE ESPERANZA CABEZA DE CONO (ORTHOPTERA:TETTIGONIIDAE: CONOCEPHALINAE) PARA LA CIENCIA 92

STE14. UN NUEVO GÉNERO DE GRILLO (ORTHOPTERA: GRYLLIDAE) DE LA COSTA ATLÁNTICA COLOMBIANA 92

STE15. VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA EN *Ripipteryx rivularia* Saussure, 1896 (ORTHOPTERA: RIPIPTERYGIDAE) 93

STE16. LOS NEPOMORPHA (HEMIPTERA) DEL MUNICIPIO DE TUMACO (NARIÑO) 93

STE17. VARIABILIDAD MORFOMÉTRICA DE *Neoleucinodes elegantalis* Gueneé (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE): PERFORADOR DE FRUTO DE LAS SOLANÁCEAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA 94

STE18. PATRONES ALOMÉTRICOS DE LA PIGMENTACIÓN ALAR EN MACHOS ADULTOS DE LA LIBÉLULA TERRITORIAL *Hetaerina americana* (ZYGOPTERA: CALOPTERYGIDAE) 94

STE19. PHASMATODEA DE COLOMBIA 95

STE20. NUEVOS REGISTROS DE HORMIGAS PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCRE Y EL CARIBE COLOMBIANO 95

STE21. REGISTROS DE ISOPTERA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA 96

STE22. DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO *Rowlandius* Reddell & Cokendolpher, 1995 (SCHIZOMIDA, HUBBARDIIDAE) Y DISCUSIÓN SOBRE LA POSICIÓN GENÉRICA PARA UNA NUEVA ESPECIE EN COLOMBIA 96

STE23. ¿ES LA RIQUEZA DE ESPECIES UNA CARACTERÍSTICA SUFICIENTE PARA ESTUDIAR LA CONGRUENCIA *TRANS-TAXA* ENTRE ENSAMBLAJES? 97

STE 32. LONGITUD ALAR DE *Altopedaliodes nebris* (Thieme, 1905) EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN EL SFF DE GUANENTÁ-ALTO RÍO FONCE (ENCINO-SANTANDER) 97

POSTERS

STE24. NUEVA ESPECIE DE *Neocteniza* Pocock (ARANEAE: IDIOPIDAE) DEL PARQUE NACIONAL ISLA COIBA, PANAMÁ 98

STE25. ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LAS AVISPAS DE LA FAMILIA EUCHARITIDAE (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA) EN COLOMBIA 98

STE26. ALOMETRÍA DEL PRONOTO EN EL ESCARABAJO RINOCERONTE DE LA PALMA *Strategus aloeus* (COLEOPTERA: DYNASTINAE) 99

STE27. PRIMER REGISTRO DE PROTEININAE (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) Y UNA NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO *Megarthrus* PARA COLOMBIA 99

STE28. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MORFOLOGÍA EXTERNA, BIOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE DOS ESPECIES DE ORTEZIAS PLAGAS EN COLOMBIA: *Insignorthezia insignis* (Browne) y *Praelongorthezia praelonga* (Douglas) (HEMIPTERA: ORTHEZIIDAE) 100

STE29. MORFOLOGÍA Y COLECCIÓN DE REFERENCIA DE ÁFIDOS (HEMIPTERA: APHIDIDAE) DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO UNAB 100

STE30. CLAVE GENÉRICA ACTUALIZADA DE ESCAMAS BLANDAS MIRMECÓFILAS DE LA SUBFAMILIA MYZOLECANIINAE (HEMIPTERA: COCCIDAE) DEL NUEVO MUNDO 101

STE31. LÍMITES TAXONÓMICOS DE *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa, 1988 (HEMIPTERA: MIRIDAE) EN COLOMBIA 101

MANEJO DE PLAGAS - PONENCIAS ORALES

MP1. CICLO DE VIDA Y LA TASA DE CONSUMO DE *Euprosterna elaeasa* Dyar (LEPIDOPTERA: LIMACODIDAE) DEFOLIADOR EN LA PALMA DE ACEITE 102

MP2. INTERRUPCIÓN DE CÓPULA EN *Tecia solanivora* (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE) MEDIANTE USO DE DISPENSADORES DE FEROMONA EN CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE PAPA 102

MP3. EVALUACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA LA COSECHA SANITARIA EN EL ZOQUEO DE CAFETALES INFESTADOS POR BROCA 103

MP4. EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* EN UNA ZONA DE LA REGIÓN CAFETERA Y LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA 103

MP5. OPTIMIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE TRAMPEO PARA EL MONITOREO DE *Rhynchophorus palmarum* L. (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EN LA ZONA OCCIDENTAL PALMERA DE COLOMBIA 104

MP6. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE *Trigonospila* sp. (DIPTERA: TACHINIDAE), PARASITOIDE DE ADULTOS DEL PICUDO DE LOS CÍTRICOS *Compsus* sp. 104

MP7. CARACTERIZACIÓN DE DAÑOS DE MOSCAS DEL GÉNERO *Dasiops* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) EN PASIFLORAS CULTIVADAS 104

MP8. *Diaphorina citri* Kuwayama Y *Tamarixia radiata* (Waterson) EN CULTIVOS DE CÍTRICOS DE CUNDINAMARCA, COLOMBIA 105

MP9. EFECTO DE LIBERACIONES DE *Gonalezia gloriosa* (HYMENOPTERA: ENCYRTIIDAE) SOBRE POSTURAS DE *Compsus* sp. EN CONDICIONES DE CAMPO 105

MP10. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE TRAMPAS EN LA CAPTURA DE *Cosmopolites sordidus* y *Metamasius* spp. EN UN AGROECOSISTEMA ASOCIADO CON PLÁTANO, BANANO Y CAFÉ, EN EL SUROESTE ANTIOQUEÑO 106

MP11. ESTRATEGIAS PARA IDENTIFICAR AL VECTOR DEL AGENTE CAUSANTE DE LA MARCHITEZ LETAL DE PALMA DE ACEITE 106

MP12. ESPECIES PREDOMINANTES DE COCHINILLAS HARINOSAS DE LA RAÍZ DEL CAFÉ (HEMIPTERA: PUTOIDAE Y PSEUDOCCIDAE) EN COLOMBIA 107

MP13. CHINCHES HARINOSAS (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDEAE) DE LA RAÍZ DEL PLÁTANO (*Musa paradisiaca*), EN EL URABÁ ANTIOQUEÑO, SUS HOSPEDEROS ALTERNOS Y LAS HORMIGAS ASOCIADAS 107

MP14. RELACIÓN ENTRE LA DISTRIBUCIÓN DE LA MOSCA BLANCA *Trialeurodes vaporariorum* (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) Y GRADIENTES CLIMÁTICOS EN UN CULTIVO DE TOMATE BAJO CUBIERTA .. 108

MP15. VARIACIÓN GENÉTICA Y AMBIENTAL DE LA TERMOTOLERANCIA BASAL E INDUCIDA EN DOS POBLACIONES DE LA MOSCA BLANCA *Bemisia tabaci* BIOTIPO B SEPARADAS ALTITUDINALMENTE 108

MP16. RELACIÓN DE *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa (HEMIPTERA: MIRIDAE) CON EL ESTADO FENOLÓGICO DEL AGUACATE 109

MP17. FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DEL SALIVAZO *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) SOBRE CAÑA DE AZÚCAR Y PASTO BRAQUIARIA, EN EL VALLE DEL RÍO CAUCA 109

MP18. MODELO CONCEPTUAL DE LA FLUCTUACIÓN DE POBLACIONES DE LA CHINCHE DE LOS PASTOS *Collaria scenica* (Stal, 1857) (HEMIPTERA: MIRIDAE) 110

MP19. DISTRIBUCIÓN POTENCIAL ACTUAL Y FUTURA DE DOS ESPECIES PLAGA EN ZONAS GANADERAS DEL ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE 110

MP20. PRIMER REGISTRO DE *Collaria oleosa* (Distant, 1883) (HEMIPTERA: MIRIDAE) EN PASTOS DEL ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE 111

MP21. EVALUACIÓN DE *Lecanicillium lecanii* INCORPORADO A UNA ESTRATEGIA DE MANEJO INTEGRADO DE CULTIVO SOBRE *Bemisia tabaci* (Gennadius) (HOMOPTERA:ALEYRODIDAE) EN BERENJENA 111

POSTERS

MP22. DINÁMICA POBLACIONAL DE LOS ÁCAROS *Polyphagotarsonemus latus* Banks (ACARI: TARSONEMIDAE), *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead (ACARI: ERIOPHYIDAE) Y *Brevipalpus phoenicis* Geijskes (ACARI: TENUIPALPIDAE) EN NARANJA VALENCIA EN DOS LOCALIDADES DE LA ZONA SUR OCCIDENTAL DE COLOMBIA 112

MP23. INCIDENCIA DEL DAÑO CAUSADO POR *Polyphagotarsonemus latus* Banks (ACARI: TARSONEMIDAE) SOBRE EL DESARROLLO DE LA HOJA Y EL FRUTO DE NARANJA VALENCIA 112

MP24. RELACIÓN ENTRE LA FENOLOGÍA DEL FRUTO DE NARANJA VALENCIA Y LA INCIDENCIA DE DIVERSOS NIVELES DE INFESTACIÓN DE *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead (ACARI: ERIOPHYIDAE) 113

MP25. MÉTODOS DE MONITOREO PARA PERFORADORES (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) DEL FRUTO DE AGUACATE, *Persea americana* Mill. EN EL VALLE DEL CAUCA 113

MP26. RECONOCIMIENTO Y MANEJO DE INSECTOS PERFORADORES DE TALLO Y RAMAS EN AGUACATE *Persea americana* Mill. EN EL VALLE DEL CAUCA 114

MP27. COMPORTAMIENTO DEL INSECTO PLAGA *Strategus aloeus* (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) SOBRE EL NUEVO CULTIVO DESPUÉS DE APLICAR DIREFERENTES MÉTODOS DE ERRADICACIÓN DE PALMA DE ACEITE 114

MP28. MANEJO ECOLÓGICO DE CHISAS (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE) EN FRIJOL *Phaseolus vulgaris* EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA 115

MP29. EL FALSO GUSANO ALAMBRE *Eleodes omissoides* Blaisdell (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE) Y SU IMPORTANCIA AGRÍCOLA 115

MP30. EVALUACIÓN DE LA DENSIDAD DE CHIZAS EN AMATENANGO DEL VALLE Y TEOPISCA (MÉXICO) BAJO CONDICIONES DE SEQUÍA EN EL AÑO 2009. 116

MP31. ÍNDICES DE INFESTACIÓN DE MOSCAS DE LAS FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE; LONCHAEIDAE) EN EL ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL 116

MP32. EVALUACIÓN DE TRES FUENTES DE PROTEÍNA HIDROLIZADA PARA LA CAPTURA DE LA MOSCA DEL BOTÓN FLORAL DE LA PITAYA, *Dasiops saltans* (Townsend) (DIPTERA: LONCHAEIDAE), EN EL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA 117

MP33. TRABAJO PARTICIPATIVO PARA EL CONTROL DE HORMIGA ARRIERA (*Atta* spp., HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EN NUQUÍ, CHOCÓ 117

MP34. ANÁLISIS DE MANEJO Y PERCEPCIÓN DEL IMPACTO DE LA HORMIGA ARRIERA *Atta cephalotes* SOBRE LOS HABITANTES DEL CORREGIMIENTO DE PANCE, VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA 118

MP35. DINÁMICA Y FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DEL TRIPS DEL MANGO EN EL MUNICIPIO DE GABRIEL ZAMORA MICHOACÁN 118

MP36. TERMITAS EN PLANTACIONES DE *Acacia mangium* Wild. DE CÓRDOBA Y LA ORINOQUÍA ... 119

MP37. *Tamarixia radiata* (Waterston) (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) AGORA EM CITROS NA COLÔMBIA 119

MP38. AVANCES EN EL MANEJO DE *Neohydatothrips signifer* (THYSANOPTERA: THRIPIDAE) EN MARACUYA EN EL HUILA 119

MP39. ARAÑITA ROJA DEL CAFÉ *Oligonychus yothersi* (ACARI: TETRANYCHIDAE) ¿VISITANTE OCASIONAL DE CAFETALES EN LOS PERIODOS SECOS? 120

BIODIVERSIDAD, ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN - PONENCIAS ORALES

BEC1. DIVERSIDAD DE MOSCAS DE LAS FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE; LONCHAEIDAE) EN EL ESTADO DE SAO PAULO, BRASIL 121

BEC2. HORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) ASOCIADAS A FRAGMENTOS DE BOSQUE EN EL NORTE DEL TOLIMA 121

BEC3. MIRMECOFAUNA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA (CAUCA, COLOMBIA) Y COMPARACIÓN CON REGISTROS DE 1989 122

BEC4. DIVERSIDAD DE HORMIGAS ASOCIADA A UN GRADIENTE DE INTENSIFICACIÓN EN AGROECOSISTEMAS CAFETEROS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO 122

BEC5. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LAS COMUNIDADES DE HORMIGAS ASOCIADAS A POTREROS, RASTROJOS Y MANGLAR DE UNA ISLA DE ORIGEN ARRECIFAL EN EL CARIBE COLOMBIANO 123

BEC6. ASOCIACIÓN *Cecropia* (CECROPIACEAE) *Azteca* (DOLICHODERINAE) EN LA RESERVA LAGUNA EL TABACAL, MUNICIPIO DE LA VEGA, CUNDINAMARCA 123

BEC7. HORMIGAS CAZADORAS *(*HYMENOPTERA: FORMICIDAE*)* ASOCIADAS A UN GRADIENTE DE INTENSIFICACIÓN DE MANEJO EN AGROECOSISTEMAS CAFETEROS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO 124

BEC8. LAS HORMIGAS COMO TRANSPORTADORAS DE SEMILLAS DE ÁRBOLES CON POTENCIAL EN LA REHABILITACIÓN DE PASTURAS ABIERTAS EN EL VALLE GEOGRÁFICO DEL RÍO CAUCA 124

BEC9. ABUNDANCIA DE COLÉMBOLOS (INSECTA: COLLEMBOLA) EN RODALES DE *Gmelina arborea* Roxb. EN ZAMBRANO BOLÍVAR. 125

BEC10. AUTOCORRELACIÓN ESPACIAL: PROBLEMA O NUEVO PARADIGMA? RESPONDIENDO A LEGENDRE (1993). 125

BEC11. ESCARABAJOS ESTAFILÍNIDOS ASOCIADOS A ECOSISTEMAS CAFETEROS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO 126

BEC12. COLEÓPTEROS ESTAFILÍNIDOS Y NITIDÚLIDOS ASOCIADOS A INFLORESCENCIAS DE *Etlingera elatior* (ZINGIBERACEAE) 126

BEC13. ARANEOFAUNA DE UN BOSQUE DE MANGLAR *Rizhophora mangle* EN LA BAHÍA DE CISPATA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA-COLOMBIA 127

BEC14. DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE TERMITAS DE BOSQUES DE GALERÍA Y AGROECOSISTEMAS ALEDAÑOS EN PUERTO LÓPEZ, META 127

BEC15. PSOCÓPTEROS (INSECTA: PSOCOPTERA) DE CUATRO BIOTOPOS DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA (CAUCA, COLOMBIA) 127

BEC16. VARIACIÓN EN LAS COMUNIDADES DE ARTRÓPODOS EN *Pseudosamanea guachapele* Kunt Harms (FABALES; FABACEAE) EN TRES COBERTURAS 128

BEC17. CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA DE ESCARABAJOS (INSECTA: COLEOPTERA) PRESENTE EN DIFERENTES ZONAS CLIMÁTICAS DE BOGOTÁ (COLOMBIA) 128

BEC18. ESCARABAJOS PASÁLIDOS (COLEOPTERA: PASSALIDAE) DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA 129

BEC19. ESCARABAJOS MELOLONTHIDAE (SCARABAEIDAE- PLEUROSTICTI) DEL BOSQUE SECO TROPICAL DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS 129

BEC20. DETERMINANDO LOS LÍMITES GEOGRÁFICOS DE LA ZONA DE TRANSICIÓN MEXICANA UTILIZANDO COLEÓPTEROS LAMELLICORNIOS DE LAS SUBFAMILIAS SCARABAEINAE Y GEOTRUPINAE (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) 130

BEC21. COMPOSICIÓN DE COMUNIDADES DE ESCARABAJOS CARABIDAE Y SCARABAEIDAE DE UN BOSQUE SECO TROPICAL EN EL MAGDALENA MEDIO COLOMBIANO 130

BEC22. EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE ESCARABAJOS COPRÓFAGOS (SCARABAEINAE) A LO LARGO DEL CONTINUO BOSQUE – CAFÉ DE SOL EN UN PAISAJE CAFETERO COLOMBIANO, RISARALDA 131

BEC23. EFECTO DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA INTERANUAL SOBRE LA FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DE LA CHINCHE DE LOS PASTOS, *Collaria scenica,* EN LA SABANA DE BOGOTÁ 131

BEC24. CALIDAD DE AGUA Y COMPOSICIÓN DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN LA SUBCUENCA ALTA DEL RÍO CHINCHINÁ 132

BEC25. IMPORTANCIA DE LA ESCALA EN EL EFECTO DE LA DIVERSIDAD DE HOJARASCA SOBRE LA COMUNIDAD DE INSECTOS ASOCIADOS A FITOTELMATA 132

BEC26. EVALUACIÓN DE TRES CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA REGIÓN ANDINA A PARTIR DE LA FAUNA DE MACROINVERTEBRADOS Y PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS 133

BEC27. COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA FAUNA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN CORRIENTES DE ZONAS ALTAS Y BAJAS DE LOS ANDES COLOMBIANOS 133

BEC28. COLONIZACIÓN DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN HOJAS NATIVAS E INTRODUCIDAS EN LA SUBCUENCA ALTA DEL RÍO CHINCHINÁ 134

BEC29. ENTOMOFAUNA ACUÁTICA ASOCIADA A UN TRAMO DEL RÍO CAMPOALEGRE (RISARALDA) Y POSIBLES EFECTOS DE LA TRANSFORMACIÓN DEL HÁBITAT 134

BEC30. COMPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS ASOCIADOS A UNA GRADIENTE DE DESCARGAS CONTAMINANTES EN LA CABECERA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ, CUNDINAMARCA-COLOMBIA 135

BEC31. CURVAS DE IDONEIDAD DE HÁBITAT PARA INSECTOS ACUÁTICOS EN DOS RÍOS ANDINOS DE LA CORDILLERA CENTRAL DE COLOMBIA 135

BEC32. ESTRUCTURA Y TAMAÑO POBLACIONAL DE *Mecistogaster ornata* Rambur 1842, (ODONATA: PSEUDOSTIGMATIDAE) EN UN FRAGMENTO DE BOSQUE SECO TROPICAL (Bs-T) ATLÁNTICO, COLOMBIA. 136

BEC33. MARIPOSAS (PAPILIONOIDEA, HESPERIOIDEA) COMO EVIDENCIA DE LA CONECTIVIDAD FUNCIONAL ENTRE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL DE BOGOTÁ Y LA SABANA DE BOGOTÁ 136

BEC34. RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA, HESPEROIDEA) EN UN BOSQUE SECO TROPICAL (SUCRE, COLOMBIA) 137

BEC35. COMPORTAMIENTO DE PECOREO DE ABEJAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) VISITANTES DE FLORES DE PAPA (*Solanum tuberosum* L.) EN ANTIOQUIA 137

BEC36. PREFERENCIAS DE NIDIFICACIÓN DE LAS AVISPAS SOCIALES (VESPIDAE: POLISTINAE) EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE SUCRE, COLOMBIA. 138

BEC37. ESCARABAJOS COPRÓFAGOS (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) Y BOSQUES DE GALERÍA: RESPUESTA AL REEMPLAZO POR CULTIVOS DE PALMA 138

BEC38. DIVULGACIÓN DE LA ENTOMOFAUNA COLOMBIANA A TRAVÉS DE UN SITIO WEB: *www.laclaseinsecta.com* 139

BEC39. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE ESCARABAJOS COPRO-NECRÓFAGOS 139

POSTERS

BEC40. ESTRUCTURA ESPACIO-TEMPORAL DE LA COMUNIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS DE ALTA MONTAÑA BAJO INFLUENCIA VOLCÁNICA EN LA REGIÓN ANDINA AL SUR DE COLOMBIA 140

BEC41. LEPIDOPTEROFAUNA DEL CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA AGROINDUSTRIALIZACIÓN DE ESPECIES VEGETALES AROMÁTICAS Y MEDICINALES TROPICALES CENIVAM 140

BEC42. DIVERSIDAD Y PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES DE LEPIDÓPTEROS PRONOPHILINA (NYMPHALIDAE: SATYRINAE) A TRAVÉS DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN UN BOSQUE ANDINO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA 141

BEC43. NUEVOS REGISTROS DE PLANTAS HOSPEDERAS DE MARIPOSAS ITHOMIINI (FAM. NYMPHALIDAE), EN UNA REGIÓN CAFETERA COLOMBIANA 141

BEC44. UTILIZACIÓN DE MACROINVERTEBRADOS EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE QUEBRADAS ABASTECEDORAS DEL MUNICIPIO DE MANIZALES 142

BEC45. FAUNA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN TRES QUEBRADAS DEL ALTO Y BAJO PUTUMAYO 142

BEC46. COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS DE ALTA MONTAÑA EN CALARCÁ, QUINDÍO, COLOMBIA 143

BEC47. ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE ODONATOS EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO ROBLE EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO 143

BEC48. DESCRIPCIÓN DE LARVAS DE ÚLTIMO INSTAR DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *Corydalus* (MEGALOPTERA: CORYDALIDAE) PARA COLOMBIA 144

BEC49. AMBLIPÍGIDOS DE LA COLECCIÓN ARACNOLÓGICA DEL MUSEO JAVERIANO DE HISTORIA NATURAL (MPUJ). 144

BEC50. ENTOMOFAUNA DEL CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA LA AGROINDUSTRIALIZACIÓN DE ESPECIES VEGETALES AROMÁTICAS Y MEDICINALES TROPICALES CENIVAM 145

BEC51. COMPARACIÓN DE LA ENTOMOFAUNA DE UNA PLANTACIÓN FORESTAL MIXTA Y UN CULTIVO DE TECA *Tectona grandis* EN EL BOSQUE DEL EMBALSE SAN FRANCISCO, CHINCHINÁ, CALDAS, COLOMBIA 145

BEC52. DIVERSIDAD DE ESPECIES Y NUEVOS REGISTROS DE COLEÓPTEROS COPRÓFAGOS (SCARABAEIDAE: SCARABAEINAE) DE BOSQUE PRIMARIO Y EN REGENERACIÓN DE CAPURGANÁ (CHOCÓ) 146

BEC53. ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO *Canthon* (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) EN EL PLEISTOCENO Y ACTUAL EMPLEANDO MODELOS DE NICHO ECOLÓGICO 146

BEC54. ORGANIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA DEL PROGRAMA DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS (CEBUC) 147

BEC55. CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE LA ENTOMOFAUNA ACUÁTICA ASOCIADA A LOS TRAMOS FINALES DE LOS RÍOS RISARALDA Y MAPA 147

BEC56. LOS INSECTOS ACUÁTICOS COMO HERRAMIENTA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONSERVACIÓN 148

BEC57. ABEJAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) DEL CENTRO DE DESARROLLO AGRÍCOLA Y FORESTAL DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA, SANTA MARTA, COLOMBIA 148

BEC58. DIVERSIDAD DE LOS ÁCAROS DEL SUELO DE LA RESERVA DE YOTOCO EN EL VALLE DEL CAUCA 149

BEC59. DIVERSIDAD DE LOS ÁCAROS DEL SUELO PRESENTES EN LA ZONAS ALEDAÑAS AL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO ENCLAVE SUBXEROFÍTICO DE ATUNCELA- DAGUA 149

BEC60. RESULTADOS PRELIMINARES DEL EFECTO DE DOS TRANSFORMACIONES ANTRÓPICAS SOBRE ORIBATIDA (ARACHNIDA: ACARI) EN SUELOS (CUENCA RÍO BLANCO, CUNDINAMARCA)..... 150

BEC61. DIVERSIDAD DE ÁCAROS Y COLLEMBOLOS ASOCIADOS A MAÍZ EN ZONA CAFETERA DE COLOMBIA..... 150

BEC62. DIVERSIDAD DE COLLEMBOLOS (INSECTA: COLLEMBOLA) EN RODALES DE *Pachira quinata* (Jacq.) W.S Alverson EN UN BOSQUE SECO TROPICAL..... 151

CB1. EL CONTROL BIOLÓGICO Y LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGÍA - SOCOLEN, 1977-2007

Carlos E. Sarmiento M.[1]

[1]Ph.D., Profesor Asistente, cesarmientom@unal.edu.co, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

El control biológico (CB) es un área de trabajo estratégica en los investigadores de SOCOLEN dada su importancia para el país. Se caracterizan los trabajos en esta área revisando resúmenes de cinco congresos entre 1977 y 2007. El 24% de los 709 trabajos corresponde a CB sin una tendencia en el tiempo (rango 13-45%). Hay estudios en 33 cultivos para controlar 79 especies competidoras. Se registran 138 especies controladoras pertenecientes a virus, bacterias, nematodos, hongos, ácaros e insectos. El impacto económico del competidor, la ineficacia de los controles químicos y el impacto ambiental del control químico son las justificaciones más frecuentes para estudiar el CB. Como controladores se destacan: *Beauveria bassiana* (12%), *Metarhizium anisopliae* (9%) y *Bacillus thuringiensis* (6%). Estas especies se han estudiado en 13, 20 y ocho competidores respectivamente. Hay casi tantos trabajos desarrollados en campo (54,4%) como en laboratorio (45,6%). El 19% de los trabajos ha buscado controladores, el 18% ha desarrollado conocimiento, el 7% ha desarrollo métodos de cría y el 3% ha desarrollo formulaciones de aplicación. El 51% de los trabajos indican que el CB es exitoso o promisorio, el 10% revela que el control químico es mejor, mientras que el 26% no es concluyente o no informa. Un 10% registra compatibilidad del CB con otros métodos. El vocabulario para referirse a los indicadores de resultados o medidores de impacto del controlador requiere mayor estandarización. La continuidad dada por los grupos de investigación es vital en la consolidación de propuestas exitosas.

CB2. ESTABILIDAD DE UN BIOPLAGUICIDA A BASE DE *Lecanicillium lecanii* PARA EL CONTROL DE LA MOSCA BLANCA *Bemisia tabaci* EN CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Adriana M. Santos[1], Liz Alejandra Uribe[2], María Victoria Zuluaga[3], Laura Fernanda Villamizar[4], Martha Isabel Gómez A.[5]

[1]Microbiólogas industriales, asantos@corpoica.org.co, luribe@corpoica.org.co. [3]Ingeniera agrónoma, mzuluaga@corpoica.org.co.[4]Q.F.,D. Sc. en Ciencias farmacéuticas, lvillamizar@corpoica.org.co.[5]Q.F., Ph.D. Farmacia y Química, mgomeza@corpoica.org.co. [1,2,3,4,5]Investigadoras CBB Corpoica.

La especie de mosca blanca *Bemisia tabaci* es un insecto plaga de importancia económica ya que afecta cultivos como el algodón, tabaco y berenjena. Con un aislamiento nativo del hongo entomopatógeno *Lecanicillium lecanii* Vl026 se desarrolló un bioplaguicida formulado como un granulado dispersable (WG), bioinsumo que constituye una herramienta promisoria para el control de dicho insecto. Para poder realizar el registro del bioplaguicida ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, era necesario evaluar su estabilidad bajo condiciones de almacenamiento. Por tal razón, en este trabajo se determinó la estabilidad microbiológica (germinación de los conidios) y la estabilidad biológica (eficacia en condiciones de laboratorio) del bioplaguicida WG almacenado durante seis meses a tres temperaturas (8°C., 18°C. y 28°C.). El bioplaguicida no presentó una disminución significativa de la germinación cuando fue almacenado a 8°C, con valores superiores al 85% durante los seis meses del estudio. A las temperaturas de 18°C. y 28°C., la germinación se redujo significativamente a través del tiempo, alcanzando valores del 26,4% y del 1,0% en cada temperatura respectivamente. En cuanto a la eficacia sobre ninfas de segundo instar de *B. tabaci*, ésta se mantuvo estable a 8°C. mientras que a 18°C. y 28°C. disminuyó significativamente después de seis meses de almacenamiento. Los resultados permiten sugerir una vida útil de cuatro meses y de seis meses cuando el producto se almacene a 18°C. y 8°C. respectivamente.

CB3. EVALUACIÓN DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS DEL GÉNERO *Paecilomyces Y Beauveria*, SOLOS Y EN COMBINACIÓN, PARA EL CONTROL DE *Leptopharsa gibbicarina* Froeschner (HEMIPTERA: TINGIDAE) EN UNA PLANTACIÓN DE PALMA DE ACEITE EN LA ZONA CENTRAL PALMERA COLOMBIANA

Hanna Lorena Alvarado Moreno, Édgar Ignacio Barrera González, Carolina Valencia Cortés, Hamilton Gomes de Oliveira

Programa de Plagas y Enfermedades, Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Área Entomología, Cenipalma, Calle 20ª No. 43A-50, Piso 4, Bogotá, Colombia.
hgomes@cenipalma.org

Leptopharsa gibbicarina Froeschner (Hemiptera: Tingidae), presente en las zonas palmeras colombianas, es un insecto de importancia económica para la palma de aceite ya que actúa como plaga directa e indirecta, por transmitir la enfermedad Pestalotiopsis. Su control se hace por fumigaciones de insecticidas sintéticos. En la búsqueda del desarrollo de alternativas al control químico, en este trabajo se evaluó la patogenicidad de dos aislamientos de *Beauveria bassiana* (CENIEN004 y CENIEN014) y un aislamiento de *Paecilomyces* sp.(CENIEN039) en condiciones de campo, en la plantación Palmas Oleaginosas Bucarelia S.A. Adultos de *L. gibbicarina* fueron introducidos en el interior de mangas de muselina atadas a la parte apical de las hojas que posteriormente fueron asperjadas con los hongos por medio de bomba de espalda. Se evaluaron el número de insectos muertos cada tres días y estos se ubicaron en cámaras húmedas. Se obtuvieron mortalidades de 49,5%, 30,8% y de 7,55% para los aislamientos CENIEN004, CENIEN014 y CENIEN039, respectivamente. Cuando aplicados sucesivamente CENIEN004 y después CENIEN039 la mortalidad fue de 94,2% con 64,5% de esporulación. Los resultados son estadísticamente iguales a la aplicación de estos hongos en mezcla con 88,6% de mortalidad y 75,3 de esporulación, prueba de Duncan ($p \leq 0,05$). Y cuando se aplicaron en orden inverso, primero CENIEN039 y después CENIEN004, la mortalidad fue de 64% y 71,1% de esporulación. En la aplicación en mezcla de los aislamientos *B. bassiana* CENIEN004 y de *Paecilomyces* CENIEN039 se pudo observar una alta eficiencia en el control de adultos de *L. gibbicarina* en condiciones de campo.

CB4. *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin PARA EL CONTROL DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EN CAÑA DE AZÚCAR[6]

Jesús Harvey Matabanchoy Solarte[1], Alex Enrique Bustillo Pardey[2], Ulises Castro Valderrama[3], Carlos Arturo Moreno Gil[4], Nora Cristina Mesa C.[5]

[1]Estudiante Ingeniería Agronómica, jmatas_15@yahoo.es. [2]PhD. Entomólogo I, aebustillo@cenicana.org [3]M.Sc. Entomólogo II, ucastro@cenicana.org. [4]Biometrista, camoreno@cenicana.org [5]Profesora Asociada, ncmesac@palmira.unal.edu.co [1,5]Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira. [2,3,4]Centro Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña.
[6]Trabajo cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia: 141-2008P4896-4070

En junio de 2007, se encontró el salivazo *Aeneolamia varia* (Hemiptera: Cercopidae) en cultivos de caña de azúcar localizados en la zona rural del municipio de Yotoco. Esta especie se considera una plaga importante en pasturas y potencial para la caña de azúcar. Debido a esto se planeó evaluar bajo condiciones de campo en un cultivo de caña de azúcar, cepas diferentes del hongo *Metarhizium anisopliae* seleccionadas en estudios previos y formulaciones comerciales de este hongo. Las cepas nativas seleccionadas se codificaron como, CCMa0906, CCMa1008 y las comerciales Cenicafé Ma9236 y SMT. Inicialmente se seleccionó la mejor cepa en la dosis de $1.0x10^{13}$conidias/ha sobre ninfas de *A. varia*. La cepa seleccionada se evaluó bajo diferentes dosis ($1x10^{10}$, $5x10^{10}$, $1x10^{11}$ y $1,5x10^{11}$ conidias/ha.), para establecer la dosis óptima de aplicación en el control del insecto en el campo. Se presenta la información con la que se espera dar al agricultor una alternativa eficaz para un manejo integrado de *A. varia* en caña de azúcar, así como a ganaderos que presentan infestaciones de este insecto en sus pasturas.

CB5. SELECCIÓN DE CEPAS DE *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin PARA EL CONTROL *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE)[7]

Johanna Andrea Obando Bedoya[1], Alex Enrique Bustillo Pardey[2], Ulises Castro Valderrama[3], Gerson Darío Ramírez Sánchez[4], Carlos Arturo Moreno Gil[5], Nora Cristina Mesa C.[6]

[1]Estudiante M. Sc., Ciencias Agrarias, jaobandob@gmail.com. [2]Entomólogo I, Ph.D., aebustillo@cenicana.org. [3]Entomólogo II, M. Sc., ucastro@cenicana.org. [4]Ingeniero Agrónomo, gerson.85@hotmail.com. [5]Biometrista, camoreno@cenicana.org. [6]Profesora Asociada, ncmesac@palmira.unal.edu.co. [1,6]Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira. [2,3,4,5]Centro Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña. [7]Trabajo cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia: 141-2008P4896-4070.

Con el fin de evaluar la virulencia del hongo *Metarhizium anisopliae* para el control del salivazo de la caña *Aeneolamia varia*, se probaron 13 aislamientos nativos y cinco formulaciones comerciales. Los aislamientos nativos se caracterizaron mediante parámetros fisiológicos como producción de esporas, crecimiento radial, germinación y aspecto de la colonia. Se realizó un proceso de selección inicial sobre adultos tenerales, mediante bioensayos en laboratorio asperjando 15 ml de los hongos a una concentración de $1x10^7$ esporas/ml. Siete aislamientos nativos presentaron las mejores características fisiológicas y de virulencia, mientras que solo un producto comercial se seleccionó por su capacidad de control y calidad de la formulación. Los ocho aislamientos se evaluaron nuevamente bajo las mismas condiciones. Se encontraron diferencias significativas respecto a la producción de esporas y crecimiento radial, los porcentajes de germinación fueron superiores al 90% en todos los casos. Las características morfológicas variaron de amarillo a verde y el aspecto de algodonoso a compacto. La mortalidad sobre adultos *A. varia* causada por los ocho aislamientos en la segunda selección se ubicó entre 76.0% y 90.7%, el testigo presentó una mortalidad de 9.2%. Para el estado de ninfa se probaron los 13 aislamientos nativos y la mejor formulación comercial bajo condiciones de invernadero (26.6 ± 0.8ºC y 70.7 ± 4.3% HR) asperjando 4 ml de los hongos a una concentración de 1x109 esporas/ml. Los valores obtenidos de mortalidad fluctuaron entre 14.3 y 43.1%, el testigo presentó una mortalidad del 7.9%.

CB6. EFECTO DEL HONGO *Beauveria bassiana* SOBRE *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) EN CONDICIONES SEMICONTROLADAS DE INVERNADERO

Jhon Avellaneda[1], Stephanie Numa[2], Daniel Rodríguez[3], Fernando Cantor[3]

[1]Estudiante de Biología Aplicada, jaavellanedan@gmail.com. [2]Bióloga, Joven Investigadora, stephanie.numa@gmail.com. [3]Biólogos, docentes, ecologia@unimilitar.edu.co. Facultad de Ciencias, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá-Colombia.

Trialeurodes vaporariorum es una de las principales plagas de cultivos de tomate. Debido al continuo uso de productos químicos con altos niveles toxicológicos, se hace importante el uso de otras alternativas naturales como entomopatógenos. En el presente trabajo, se evaluó el efecto del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* sobre la mortalidad, probabilidad de transición y duración de los estadíos inmaduros de *T. vaporariorum* en plantas de frijol en matera bajo condiciones de invernadero. El experimento se llevó a cabo bajo un diseño completamente al azar con seis repeticiones, en donde se evaluaron como tratamientos un control absoluto, uno relativo y la suspensión de *B. bassiana* ($1x10^7$ conidios/ml), por estadío de desarrollo del fitófago, cada tratamiento. La mayor mortalidad causada por *B. bassiana* fue de 19,3 y 20,7% en los instares de ninfa III y IV respectivamente, siendo significativamente superior a la obtenida con el testigo ($p<0,05$). Estos tratamientos resultaron ser los únicos promisorios en la prueba de patogenicidad. También se observó un efecto de *B. bassiana* sobre la duración del estadío de ninfa III ($p<0,05$) y sobre la probabilidad de transición de los estadíos III y IV ($p=0,77$ y 0,80, respectivamente), lo que indica que *B. bassiana* presenta mayor eficiencia en el control de los instares de ninfa III y IV de *T. vaporariorum*.

CB7. EVALUACIÓN DEL CONTROL NATURAL DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS SOBRE EL BARRENADOR DEL ALISO *Corthylus* sp. (COLEOPTERA: SCOLYTINAE) EN CUÍTIVA, BOYACÁ.

M. Victoria Gómez[1], L. Patricia Jiménez[1], J. Orlando Blanco[2], J. Wilson Martínez[2]

Biólogas. [2]Docentes. Grupo manejo Biológico de Cultivos, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia, gmbc@uptc.edu.co

En plantaciones de Aliso (*Alnus acuminata*) HBK, en el Municipio de Cuítiva Boyacá se ha reportado control natural del Barrenador del Aliso *Corthylus sp.* (Coleoptera: Scolytidae) insecto que causa daños graves en los árboles en crecimiento. En el presente trabajo, se realizó la evaluación del efecto de hongos entomopatógenos sobre poblaciones naturales de *Corthylus sp.* Se llevaron a cabo muestreos en cuatro zonas de este Municipio, en cada una de las cuales se tomaron cinco árboles al azar, que presentaran la sintomatología característica del ataque por este insecto. En cada árbol se definieron tres cuadrantes de 10 x 10 cm. del fuste del árbol hacia abajo, para la colecta de los individuos del barrenador. En laboratorio se realizó el conteo de individuos parasitados y no parasitados por sitio y por zona, encontrándose un total de 454 individuos, de los cuales 279 se encontraron parasitados y 175 no parasitados. Se llevó a cabo el aislamiento e identificación de los hongos presentes, mediante microcultivos y aislamiento directo a partir de los adultos de *Corthylus sp* infectados. Se encontró a *Beauveria brongniartii* (Saccard) Petch como único entomopatógeno natural del insecto con una relación de 2:1, individuos infectados y no infectados, respectivamente, por zona, evidenciándose que *Beauveria brongniartii* puede ser un biocontrolador eficaz en poblaciones naturales de *Corthylus sp.*

CB8. EVALUACIÓN DE LA PATOGENICIDAD DE *Isaria tenuipes* Peck Y *Ophiocordyceps amazonica* Henn [ANAMORFO *Paecilomyces lilacinus* (Thom) Samson] SOBRE EL PICUDO NEGRO DEL PLÁTANO (*Cosmopolites sordidus* Germar)

Robinson González Marín[1], Sandra Maritza Castro Pérez[1], Jairo Castaño Zapata[2], Tatiana Sanjuan Giraldo[3]

Estudiantes tesistas, Programa de Ingeniería Agronómica, castro_maritza@yahoo.com. [2]PhD., Profesor Titular, Departamento de Fitotecnia, Jairo.castano_z@ucaldas.edu.co Universidad de Caldas. [3]Estudiante de Doctorado en Ciencias, M. Sc., Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, t_sanjuan@hotmail.com

Se presentan avances tendientes a evaluar el efecto de los hongos entomopatógenos *Isaria tenuipes* (cepa 793 y cepa 000) y *Paecilomyces lilacinus* (cepa 697), sobre el Picudo negro del plátano *Cosmopolites sordidus* (Coleoptera: Curculionidae). Se han estandarizado protocolos de cultivo y esporulación utilizando diferentes medios artificiales como PDA (Papa, dextrosa, agar), Agar Malta y Medio Líquido a base de peptona, glucosa, extracto de levadura y sulfato de estreptomicina sometido a agitación orbital. Para *P. lilacinus*, se obtuvo esporulación en PDA y Agar Malta a 26±1°C. Entre los 25 y 30 días después de la siembra se alcanzó un 90–100% de colonización del medio, produciendo una alta concentración de conidias (8×10^8 a $1{,}4 \times 10^9$ conidias/caja de Petri). A partir de este resultado, se preparó una suspensión de 1×10^8 conidias/ml con el fin de activar su virulencia inoculándolo sobre sus hospedantes naturales (Orthopthera - Acrididae). En *I. tenuipes*, se indujo la esporulación en medio líquido mediante agitación orbital durante 13 días a 26°C., y luego a temperatura ambiente durante tres semanas. Este hongo se ha evaluado sobre varias especies de Lepidoptera potencialmente plagas y es descrito como un hongo multi-infeccioso que ataca los diferentes estados de desarrollo de gran cantidad de órdenes de insectos, motivo por el cual es considerado como uno de los agentes de control biológico más promisorios.

CB9. EVALUACIÓN DE NEMÁTODOS ENTOMOPATÓGENOS COMO CONTROLADORES BIOLÓGICOS DE LA CHINCHE DE LOS PASTOS *Collaria scenica L.* (HEMIPTERA: MIRIDAE)

Sergio Díaz Gallo[1], Adriana Sáenz Aponte[2]

Estudiante Microbiología Agrícola, sergio.diaz@javeriana.edu.co. [2] M.Sc., Unidad de ecología y sistemática, UNESIS, adriana.saenz@javeriana.edu.co. Laboratorio de control biológico, Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Collaria scenica, comúnmente conocida como la chinche de los pastos, se ha caracterizado dentro de la sabana de Bogotá como una plaga que afecta principalmente los pastos, generando grandes pérdidas económicas a los ganaderos, por ello, el presente estudio evaluó cinco especies de nematodos entomopatógenos como posibles controladores biológicos de la chinche, teniendo en cuenta la capacidad patogénica, porcentaje de mortalidad y tiempo de muerte de los insectos con 50 juveniles infectivos (JI)/ cm2 de *Steinernema* sp1, *S. websteril*, *S. columbiense*, *Heterorhabditis bacteriophora*, *Heterorhabditis* sp2, bajo condiciones de laboratorio. Las especies de nematodos que generaron una mortalidad superior al 90% en menor tiempo, sobre ninfas y adultos de la chinche fueron evaluadas con diferentes dosis (50, 100, 200, 400 y 800 JI/cm2). Se encontró que las especies que generan mayor patogenicidad son *Steinernema* sp1 con 90%, *S. websteri* con 96% y *S. columbiense* 100% de mortalidad entre las 48 y 72 horas. Solo se registra cambio de coloración en el abdomen y las patas. No se presentaron diferencias significativas entre las dosis y los tiempos de evaluación. Con relación al consumo del área foliar en kikuyo, disminuye después de 24 horas de exposición a los JI. Se recomienda seguir estudios en invernadero y campo con estas especies y establecer su control.

CB10. EVALUACIÓN DE NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DEL SALIVAZO *Aeneolamia varia* (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EN CAÑA DE AZÚCAR BAJO CONDICIONES DE CAMPO[5]

Carlos Andrés Moreno Salguero[1], Alex Enrique Bustillo Pardey[2], Juan Carlos López Núñez[3], Ulises Castro Valderrama[4]

Estudiante de Ingeniería Agronómica, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, carmorenosal@hotmail.com. [2]Ingeniero Agrónomo, Ph.D., Entomólogo I, aebustillo@cenicana.org. [3]Microbiólogo, Investigador Científico I, juancarlos.lopezn@cafedecolombia.com, Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé. [4]Ingeniero Agrónomo, M. Sc., Entomólogo II, ucastro@cenicana.org. [2-4]Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña.
[5]Trabajo cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia: 212-2008G42065-6618.

El salivazo ó mión de los pastos, *Aeneolamia varia* (F.) (Hemiptera: Cercopidae) es una plaga limitante en cultivos de caña de azúcar en Venezuela. En Colombia esta especie se ha registrado desde hace más de 40 años en la región de los Llanos Orientales atacando pastos. Solo en el 2007 se detectó su presencia en cultivos de caña de azúcar en el Valle del Cauca, en donde la infestación alcanzó cerca de 25.000 ha, en una zona comprendida entre Buga y Tuluá. Este insecto amenaza seriamente la cañicultura del Valle por lo tanto, se adelantan investigaciones para lograr un manejo racional de la plaga, con énfasis en el Control Biológico, en este caso con entomonemátodos. En este estudio se pretende evaluar en un cultivo de caña, la virulencia de dos especies de entomonemátodos, *Steinernema* sp.1 y *Heterorhabditis bacteriophora* seleccionadas en investigaciones previas de laboratorio e invernadero, y dos cepas comerciales de *Steinernema sp.* y *Heterorhabditis sp.*, en dosis de 1,5 x 10^{11} nematodos/ha, sobre ninfas de *A. varia* en IV instar. Con la especie más virulenta del nematodo, se evaluaron diferentes dosis (1x10^{10}, 5x10^{10}, 1x10^{11} y 1,5x10^{11} nematodos/ha), para determinar la dosis óptima para el control del insecto en el campo. Con esta información se pretende dar al agricultor una alternativa eficaz en el manejo integrado de *A. varia*. Se presentan los resultados de esta investigación.

CB11. SUSCEPTIBILIDAD DE *Delia platura* (Meigen, 1826) (DIPTERA: ANTHOMYIIDAE) A *Steinernema* spp. *Y Heterorhabditis* spp.

José Joaquín Celeita Bernal[1], Adriana Sáenz Aponte.[2]

Estudiante. jceleita@javeriana.edu.co. [2]Investigador, Profesor Asistente. adrianasaenz@javeriana.edu.co
Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia

La mosca *Delia platura* está reportada como una plaga limitante en la producción de diferentes hortalizas, particularmente en los cultivos de espinaca *Spinacia oleracea* L., del municipio de Cota, Cundinamarca. Por ello, se evaluó la susceptibilidad de larvas de tercer instar de *Delia platura* a juveniles infectivos (JI) de 4 especies de nematodos entomopatógenos (NE) de *Steinernema* y *Heterorhabditis* en condiciones de laboratorio. Se colectaron adultos de *Delia platura* en cultivos de espinaca de 15 días de edad para el mantenimiento de la cría. Las larvas obtenidas, se expusieron a los NE en igual dosis de JI. Al comparar los tratamientos, se encontraron diferencias significativas entre las especies, siendo *Heterorhabditis bacteriophora* el mejor tratamiento con 46.6% de mortalidad. Además al exponer las larvas a las dosis de 600, 1.200, 2.500, 5.000 y 7.500 JI/larva, se presentaron diferencias significativas entre las dosis con un porcentaje de mortalidad del 62,25% con 7.500 JI/larva entre las 24 y 92 horas después de la infección, permitiendo concluir que *Heterorhabditis bacteriophora* fue la especie que mostró el mejor efecto de mortalidad sobre larvas de tercer instar de *Delia platura*.

CB12. VIRULENCIA DEL NEMATODO ENTOMOPATÓGENO *Steinernema spp.* EN *Delia platura* (DIPTERA: ANTHOMYIIDAE)

Carolina María Jaramillo[1], Adriana Sáenz Aponte[2]

EstudianteLaboratorio de Control Biológico, carolina-jaramillo@javeriana.edu.co.
[2]Docente M. Sc., Unidad de Ecología y Sistemática -UNESIS, adrianasaenz@javeriana.edu.co.
Pontificia Universidad Javeriana, Cra 7 N°43-82, Edificio 54, Oficina 200. Bogotá, Colombia.

La mosca de la semilla, *Delia platura* es una de las principales plagas que afecta los cultivos de espinaca en la sabana de Bogotá, generando pérdidas económicas entre 5 y 30% cada año. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la susceptibilidad de *D. platura* a tres especies de *Steinernema* (sp1, sp2, sp3), como alternativa para el control de la plaga. En el laboratorio se estableció la cría en papa amarilla (*Solanum phureja*) para obtener larvas de tercer instar, las cuales se expusieron a 2.500 juveniles infectivos (JI)/especie. Seleccionada la especie más virulenta, se expuso *D. platura* a 500, 1.000, 2.000, 4.000 y 8.000 JI/larva. Los mejores resultados obtenidos se encontraron con *Steinernema* sp3 con una mortalidad entre el 75 a 88% en las dosis de 4.000 y 8.000 JI. Así mismo, se estableció que *Steinernema* sp3 se reproduce exitosamente en *D. platura*, encontrando un promedio de producción total por larva de 100 a 200 JI durante un periodo de dieciocho días. La mosca de la semilla es altamente susceptible a *Steinernema* sp3, el cual puede ser un agente potencial para el control de esta plaga.

CB13. CONTROL EN CAMPO DE *Delia platura*, Meigen 1826 (DIPTERA: ANTHOMYIIDAE) CON EL NEMATODO ENTOMOPATÓGENO *Steinernema spp*

Carolina María Jaramillo[1], Adriana Sáenz Aponte[2]

Estudiante Laboratorio de Control Biológico, carolina-jaramillo@javeriana.edu.co.
[2]Docente M. Sc., Unidad de Ecología y Sistemática -UNESIS, adrianasaenz@javeriana.edu.co.
Pontificia Universidad Javeriana, Cra 7 N°43-82, Edificio 54, Oficina 200. Bogotá, Colombia.

D. platura, conocida como la mosca de la semilla es una de las principales plagas en los cultivos de espinaca en la sabana de Bogotá. Por ello, se evaluó en un cultivo comercial el control ejercido por *Steinernema* sp3 sobre *D. platura*. El cultivo se localizó en la finca Alcalá (Cota-Cundinamarca). Desde la siembra hasta la cosecha, se realizaron tres aplicaciones de los tratamientos, inoculando por planta las

dosis de 0, 500, 1.000, 2.000, 4.000, 8.000 juveniles infectivos (JI) y un control químico, normalmente usado por el productor. La aplicación de *Steinernema* sp3 durante las tres etapas fenológicas del cultivo generaron una reducción del 50% en los daños con las dosis de 4.000 a 8.000 JI en relación a los controles que presentaron un daño del 67%, teniendo en cuenta que el daño generado por la plaga es superior durante la germinación y cosecha. Las dosis de 500 y 1.000 JI presentaron un daño similar al registrado para el control absoluto y relativo. *Steinernema* sp3, es una alternativa de control para la mosca de la semilla en campo y podría ser involucrada dentro de las estrategias de manejo en el cultivo de la espinaca.

CB14. EFECTO DE NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS SOBRE ESTADOS DE DESARROLLO DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE)[5]

Miriam Rosero Guerrero[1], Alex Enrique Bustillo Pardey[2], Juan Carlos López Núñez[3], Ulises Castro Valderrama[4]

Estudiante M. Sc., Ciencias Agrarias, UN - Palmira, 2Ph.D., Entomólogo I, aebustillo@cenicana.org 3Microbiólogo, Investigador Científico I, juancarlos.lopez@cafedecolombia.com Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé. 4M.Sc., Entomólogo II, ucastro@cenicana.org 2-4Centro Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña. 5Trabajo cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia 212-2008G42065-6618.

La detección de la especie *Aeneolamia varia* en la zona andina colombiana ocurrida en junio de 2007 sobre cultivos de caña de azúcar, es una amenaza para la producción de la industria azucarera y el sector panelero. Dentro de las herramientas de control biológico para este insecto, el uso de nematodos entomopatógenos es una alternativa amigable con el ambiente. Debido a esto se evaluaron las especies de nematodos: *Steinernema colombiense, Steinernema websteri, Steinernema* sp1, *Steinernema* sp2, *Heterorhabditis bacteriophora* y un aislamiento de *Steinernema* (O1R1) en dos dosis de 100 y 1.500 juveniles infectivos JI/cm^2, sobre los diferentes estados ninfales de *A. varia* en plántulas de caña de azúcar bajo condiciones de casa de malla. El estado adulto se evalúo bajo condiciones de laboratorio sobre estolones de pasto braquiaria empleando una dosis de 100 JI/cm2. Se registró diariamente la mortalidad hasta completar el ciclo de vida del insecto. La mortalidad para cada estado ninfal varió entre las especies de nematodos y respondió diferencialmente con el incremento de la dosis. Se encontró que *Heterorhabditis bacteriophora* fue la especie más eficaz en el control de los estados ninfales. El estado ninfal III fue el menos susceptible y el IV estado ninfal fue el más susceptible a *H. bacteriophora* y *Steinernema* sp1, respectivamente. En el estado adulto se presentó una mortalidad de 100% con todas las especies de nematodos evaluadas. *Heterorhabditis bacteriophora* y *Steinernema* sp1 se presentan como las más promisorias para su evaluación sobre ninfas en ensayos de campo.

CB15. CAPACIDAD DE BÚSQUEDA DE NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS HACIA *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE)

Miriam Rosero Guerrero[1], Alex Enrique Bustillo Pardey[2], Juan Carlos López Núñez[3], Ulises Castro Valderrama[4]

1Ing. Agr., Estudiante Maestría Ciencias Agrarias, UN Palmira, mrossgu@gmail.com 2Ing. Agr., Ph.D., Entomólogo I, aebustillo@cenicana.org 3Microbiólogo, Investigador Científico I, juancarlos.lopezn@cafedecolombia.com Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé. 4Ing. Agr., M. Sc., Entomólogo II, ucastro@cenicana.org 2-4Centro Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña.

El salivazo de la caña de azúcar *Aeneolamia varia* representa una amenaza para la cañicultura en el valle del río Cauca. Una alternativa para su manejo biológico son los nematodos entomopatógenos. Se evaluó la capacidad de búsqueda de seis especies nativas de nematodos entomopatógenos (*Steinernema colombiense, Steinernema websteri, Steinernema* sp1, *Steinernema* sp2, Steinernema O1R1 y *Heterorhabditis bacteriophora* para encontrar el hospedero *A. varia*. Se utilizaron tubos de PVC de 7 cm de diámetro por 7 cm de largo. Tres de estas secciones se unieron formando un cuerpo de desplazamiento horizontal de 21 cm de largo, que contenían suelo estéril a capacidad de campo. En

un extremo se ubicó una plántula de caña de azúcar de tres meses, infestada con 5 ninfas de *A. varia* de IV instar. 1.000 juveniles infectivos se depositaron en la mitad del cilindro que tenía una longitud de 10.5 cm. Cinco días después de aplicados los nematodos se estimó el número de nematodos en cada sección determinando el desplazamiento hacia o en sentido contrario a las ninfas de *A. varia*. Todas las especies fueron atraídas hacia las ninfas, destacándose *H. bacteriophora* y *Steinernema* sp1 al causar mortalidades del 46% y 30%, con desplazamientos de 56.3% y 77.4%, respectivamente. La menor mortalidad se obtuvo con O1R1, con 10 % y una repulsión de 19,3%. Las especies *H. bacteriophora* y *Steinernema* sp.1, son promisorias para continuar con los estudios para el control de *A. varia*.

CB16. EVALUACIÓN DE MEZCLAS DE NEMATODOS Y HONGOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DE POBLACIONES DE *Hypothenemus hampei* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE), EN FRUTOS DEL SUELO

Juan Carlos López Núñez[1], Rubén Darío Medina[2], Carmenza Góngora B.[3], Pablo Benavides M.[4]

[1,3,4]Investigadores Científicos I, III y II Entomología. juancarlos.lopez@cafedecolombia.com. carmenza.gongora@cafedecolombia.com. pablo.benavides@cafedecolombia.com. [2]Investigador Científico I Biometría. ruben.medina@cafedecolombia.com. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Con el fin de proponer una alternativa para disminuir la emergencia de brocas en frutos infestados caídos al suelo, se evaluó en laboratorio la mezcla del hongo *Beauveria bassiana* en concentración de $2x10^7$ esporas/ml y del nematodo entomopatógeno *Steinernema* sp1 en concentraciones entre 100 y 2.400 nematodos/ml, patogénicos a *Hypothenemus hampei*, principal plaga del café en el mundo. El experimento se realizó en un diseño completamente aleatorio, conformado por 12 tratamientos entre mezclas de entomopatógenos y aplicaciones individuales. La unidad experimental (U.E), estuvo conformada por 10 frutos de 23 días de infestación, colocados en una caja galletera con 200 g de suelo sin esterilizar, cubierta con muselina impregnada con pegante para insectos. Por cada tratamiento se tuvieron 30 U.E asperjadas con 12 ml de cada tratamiento. Diariamente y por 30 días se determinó el número de brocas emergidas de cada U.E, estimando la tasa de emergencia y al final de la evaluación se determinó el número de estados vivos de broca por tratamiento. La mayor reducción en la tasa de emergencia en relación con el testigo (aplicación de agua) la causó la mezcla del hongo con 2.400 nematodos/ml (70%), seguida por la mezcla del hongo con 1.200 nematodos/ml (68%); consecuentemente, la sobrevivencia de la broca en los frutos del suelo, se redujo en más del 50% en estos dos tratamientos. Se discute sobre el beneficio del uso de las combinaciones de estos dos entomopatógenos para el control de la broca del café en el campo.

CB17. CONTROL DE *Spodoptera frugiperda* CON NUCLEOPOLIEDROVIRUS Y EVALUACIÓN DE SU EFECTO SOBRE LA ARTROPOFAUNA ASOCIADA AL CULTIVO DE MAÍZ

Juliana Gómez[1], Carlos Espinel[2], Laura Fernanda Villamizar[2]

[1]Microbióloga. agomez@corpoica.org.co. [2]PhD. icespinel@corpoica.org.co. lvillamizar@corpoica.org.co. Investigadores CBB. Corpoica, Km 14 vía Mosquera, Colombia.

El gusano cogollero *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) es considerada la principal plaga del cultivo del maíz, siendo el nucleopoliedrovirus de este insecto una herramienta eficiente y ambientalmente amigable para su control. Con un aislamiento colombiano de este virus se desarrolló una formulación microencapsulada que mostró alta actividad insecticida en laboratorio y casa de malla. En el presente trabajo, se evaluó la eficacia del bioplaguicida en un cultivo semicomercial de maíz en el municipio de Granada – Meta (Colombia), utilizando como testigo el control químico convencional. El bioplaguicida mantuvo el nivel de daño fresco ocasionado por la plaga en niveles inferiores al 10% y el tratamiento químico osciló entre el 10% y el 17%. Para los dos casos el daño causado por la plaga se mantuvo por debajo del umbral de impacto económico (35%). Adicionalmente se evaluó el efecto del control químico y biológico sobre la artropofauna asociada al cultivo, observándose que las aplicaciones del bioplaguicida no afectaron la abundancia de artrópodos; por el contrario se observó un aumento progresivo del número de individuos, de 50 el día 5 después de germinación (ddg) a 284 el

día 22 ddg. En contraste, en la parcela con control químico convencional, la población de artropofauna asociada disminuyó de 53 a 11 individuos en el día 12 ddg y fue significativamente menor que en la parcela biológica. El bioplaguicida a base de nucleopoliedrovirus mostró el mismo control que el tratamiento químico, sin causar un impacto negativo en la abundancia y diversidad de artrópodos asociados al cultivo.

CB18. EVALUACIÓN DEL EFECTO DE ALIMENTOS SUPLEMENTARIOS SOBRE LA SUPERVIVENCIA Y FERTILIDAD DE ADULTOS DEL PARASITOIDE *Prorops nasuta* (HYMENOPTERA: BETHYLIDAE)

Tito Bacca[1], Juan Carlos López Núñez[2], Pablo Benavides M.[3]

Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño, Torobajo, Pasto, titobacca@gmail.com. [2]Microbiólogo, Investigador Científico I, juancarlos.lopezn@cafedecolombia.com. [3]Investigador Científico II, pablo.benavides@cafedecolombia.com. [2,3]Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

El uso de alimentos complementarios en la nutrición de los parasitoides juega un papel importante en la supervivencia y fertilidad. Se evaluó el efecto de la alimentación de *Prorops nasuta*, utilizando diferentes soluciones de azúcares y proteínas. Se alimentaron diariamente cohortes de 100 avispas por cada solución alimenticia; Fructuosa 1M y 50%, Glucosa 1M y 50%, Sucrosa 1M y 50%, Maltosa 1M y 50% y Miel de abejas 25% y 50% más testigos con agua y sin alimento. En otro experimento se evaluó el efecto de: Levadura Torula, Caseína, Harina de Soya, Germen de trigo y Polen de abejas en concentraciones de 25 y 12,25%, agua y sin alimentación. Las mayores supervivencias se obtuvieron cuando el parasitoide fue alimentado con miel de abejas al 25%, Fructosa 1M y Maltosa 1M, logrando una supervivencia entre 34 y 60 días en el 75% de las avispas. Con Fructosa 1M y Maltosa 1M fue posible obtener 3,15 y 3,04 estados del parasitoide, que fueron estadísticamente diferentes al testigo con agua (1,67 estados). El efecto de las soluciones con proteínas sobre la fertilidad de la avispa fueron iguales a las obtenidas con el testigo agua. Estos resultados pueden ser considerados durante la cría masiva de *P. nasuta*, cuando exista carencia de estados biológicos de la broca del café o para aumentar reproducción. La maltosa y fructosa deben ser tenidas en cuenta en la escogencia de arvenses que ofrezcan nectarios con presencia de estas azúcares en programas de conservación del parasitoide *P. nasuta*.

CB19. INSECTOS BENÉFICOS ASOCIADOS A PASTOS AFECTADOS POR LA CHINCHE DE LOS PASTOS *Collaria scenica* (HEMIPTERA: MIRIDAE) EN EL ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE

Ivón Angélica Rodríguez C.[1], Nancy Barreto T.[2], Giovanny Fagua G.[3]

Estudiante de Pregrado Biología, angelicaro85@gmail.com. [2]Investigadora, PhD., Corpoica C. I. Tibaitatá, Mosquera, Colombia, nbarreto@corpoica.org.co. [3]Profesor, fagua@javeriana.edu.co. [1,3]Pontificia Universidad Javeriana.

Con el objetivo de identificar insectos benéficos asociados a pastos afectados por la chinche de los pastos *Collaria scenica* (Stal, 1859) en el altiplano cundiboyacense, la región productora se dividió en tres localidades: Sabana de Bogotá, Valle de Ubaté y Valle del Alto Chicamocha; en cada una se seleccionaron cuatro fincas y en cada una de estas tres potreros/finca, donde se ubicaron diez puntos de muestreo para realizar 10 pases dobles de jama. Del material colectado y de acuerdo con la ecología de los órdenes obtenidos, se limitó la identificación a Diptera e Hymenoptera por sus hábitos depredadores y parasitoides. Respecto a Diptera, se identificaron 9 familias en las 12 fincas muestreadas, encontrando que Ceratopogonidae y Cecidomyiidae representaron la mayor abundancia en todas las fincas. Respecto a Hymenoptera se identificaron 15 familias, donde las familias que presentaron mayor abundancia fueron Braconidae, Figitidae e Ichneunomidae. El muestreo fue significativo de acuerdo con los estimadores de riqueza, se encontró mayor abundancia y riqueza de los dos órdenes en la localidad del Valle del Alto Chicamocha. El presente estudio aporta conocimiento de las familias de Diptera e Hymenoptera asociadas a pastos y además permite identificar posibles enemigos naturales de la plaga.

CB20. OCURRENCIA DEL FENÓMENO DE ENCAPSULACIÓN EN HUEVOS DE *Diaprepes abbreviatus* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) COMO RESPUESTA IMMUNE AL PARASITISMO CAUSADO POR *Brachyufens osborni* (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE)

Ana Elizabeth Díaz Montilla[1], Jorge E. Peña Rojas[2]

[1]Investigador, M.Sc., Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA, Centro de Investigación La Selva, Rionegro, Antioquia, aediaz@corpoica.org.co.
[2]Profesor/FruitCrops/ Ph.D., Entomologist University of Florida, Tropical Research and Education Center, Institute of Food and AgricultureSciences, Homestead, Fl, USA, jepe@ifas.ufl.edu

Trabajos previos sobre control biológico de *Diaprepes abbreviatus* utilizando parasitoides de huevos, mostraron que *Brachyufens osborni* causa mortalidades superiores al 90%, sin lograr la emergencia del parasitoide. El objetivo del trabajo fue conocer, si esta mortalidad se asocia con el fenómeno de encapsulación. Se expusieron huevos de *D. abbreviatus* de diferentes edades a hembras de *B. osborni* durante 24 horas, se hicieron disecciones periódicas después de la parasitación para verificar el desarrollo del parasitoide. Se siguió el protocolo de Reed *et* al. (2007), utilizando como huevos testigo los de *Pachenus litus* (Coleoptera: Curculionidae), donde el parasitoide completa exitosamente su desarrollo. Los tejidos muertos de los estados inmaduros del parasitoide afectados por la encapsulación de los huevos de *D. abbreviatus*, se tiñeron de rojo al observarse en el microscopio con luz fluorescente, en tanto que, los tejidos sanos de los individuos desarrollados en *P. litus* se tiñeron de verde. La manifestación del fenómeno depende de la edad del hospedero. Los resultados permiten entender el papel de *B. osborni* en la regulación de las poblaciones de *D. abbreviatus* en la zona central de La Florida, USA.

CB21. DINÁMICA POBLACIONAL DE *Dasiops inedulis* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) Y SUS ENEMIGOS NATURALES ASOCIADOS A CULTIVOS DE GRANADILLA

Diego Armando Carrero Sarmiento[1], Kris A. G. Wyckhuys[2]

[1]Biólogo, estudiante de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, carrerodiego@gmail.com
[2]Ingeniero Agrónomo, PhD., Investigador, Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali-Palmira, k.wyckhuys@cgiar.org

En varias partes de Colombia, los cultivos de granadilla se ven afectados por la caída de botones, flores y frutos, ocasionado por varias especies de Lonchaeidae. En este trabajo, se planteó conocer la dinámica poblacional de *D. inedulis* y caracterizar sus principales factores de mortalidad. Entre agosto de 2009 y julio de 2010 se realizó un seguimiento poblacional en cultivos de granadilla en Buena Vista (Boyacá), usando trampas McPhail (adultos) y disección de órganos florales (inmaduros). Se identificaron dos picos de presencia de adultos relacionados con estados de prefloración del cultivo, desencadenando altos niveles de infestación de estados inmaduros en el siguiente mes. Patrones de precipitación influyeron en la actividad de los adultos. Se elaboró una tabla de vida en campo mediante la disección de ovarios-florales. Para huevos de *D. inedulis*, la mortalidad fue del 14% mientras que para estados larvales tempranos fue del 22%. Para estados larvales tardíos, se imitó la salida natural del fruto de larvas de último instar y se observó su tasa de depredación al caer al suelo a diferentes tiempos. Se encontró alta mortalidad (i.e., 31%), asociada con la presencia de depredadores vertebrados y artrópodos. Usando trampas de caída, colecta directa y cebos, se registró como depredadores más abundantes: *Pheidole* sp., *Solenopsis* sp., *Dailodontus* sp. y *Selenophorus* sp. La actividad de los depredadores se relacionó con la supervivencia de estados larvales tardíos y pupas. En resumen, una mejor apreciación de la dinámica poblacional de *D. inedulis* igual que la identificación de sus enemigos naturales, puede servir como base para el diseño de estrategias de MIP en cultivos de granadilla.

CB22. INTRODUCCIÓN DEL OÓFAGO *Melaleucopis ortheziavora* Sabrosky, CONTROLADOR BIOLÓGICO DE LA CONCHUELA MÓVIL DEL OLIVO, *Praelongorthezia olivicola* (Beingolea) EN EL VALLE DE AZAPA, REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

Dante Bobadilla G.; Héctor Vargas C.

Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Tarapacá
Casilla 6-D Arica Chile, dbobadil@uta.cl. Proyecto: "Producción de Olivas Orgánicas en el valle de Azapa". Innova CORFO, Innova Chile, CORFO - UTA.

La conchuela móvil del olivo, *Praelongorthezia olivícola* (Beingolea), es una plaga de difícil control, que se ha propagado a través de focos muy persistentes a lo largo del valle de Azapa. Su ataque provoca un debilitamiento progresivo que reduce en forma drástica la capacidad productiva de los olivos. El control con insecticidas convencionales de amplio espectro de acción ha probado ser ineficaz para resolver el problema, pues destruye los insectos benéficos y altera el equilibrio ecológico. Para evaluar nuevas estrategias en el control biológico de este orthezíido, se importó desde el sur del Perú el díptero parasítico *Melaleucopis ortheziavora* Sabrosky, que se distingue por su alta eficacia en el control de la conchuela móvil del olivo. Se introdujeron 4.788 ejemplares en estado de pupa, los cuales se tuvieron que someter a un período cuarentenario en baterías de Flanders. Una vez emergidos los adultos de estos dípteros se extrajeron por medio de un aspirador manual y se liberaron en campo. Evaluaciones posteriores a las fechas de liberación indican porcentaje de parasitismo que fluctúan entre 2,85% y 66,67% dependiendo del sistema de liberación utilizado. Los resultados permiten concluir que *M. ortheziavora* es capaz de establecerse en el valle de Azapa, lo que abre la esperanza de poder contar con un gran aliado en un futuro programa de control integrado de la conchuela móvil del olivo.

CB23. MÉTODOS DE RECUPERACIÓN DE PARASITOIDES NATURALES DE MOSCAS DEL GÉNERO *Dasiops* (DIPTERA: LONCHAEIDAE)

Maikol Santamaría G.[1], Ángela Castro A.[1], Everth Ebratt R.[2], Helena Brochero[3]

Estudiantes, mysantamariag@unal.edu.co, apcastroa@unal.edu.co. [2]Instituto Colombiano Agropecuario, Tibaitatá, Cundinamarca, Colombia, everthebratt@ica.gov.co. [3]Programa de postgrado en Ciencias Agrarias, embrochero@unal.edu.co. [1,3]Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

El control biológico es una alternativa sostenible para el manejo de las moscas del género *Dasiops* las cuales son plaga primaria en pasifloras, y su éxito depende del conocimiento de los organismos benéficos existentes. A partir de esto se diseñó e implementó una estrategia para su recuperación que pueda ser reproducida por productores y técnicos. Se visitaron cultivos de maracuyá, gulupa, granadilla y curuba en Cundinamarca y Boyacá, se instalaron y evaluaron trampas con frutos y botones, las cuales consistieron en dejar en el cultivo agrupaciones de frutos y botones infestados sobre una superficie plástica extendida de color blanco y en una cubeta con orificios y un 1 cm de sustrato de suelo. Transcurridos 15 días se revisó el sustrato para frutos y botones, se recuperaron pupas de *Dasiops* y se llevaron a cámaras de cría hasta obtener la emergencia de parasitoides. El 80% de las pupas recuperadas fueron de trampas sobre cubeta plástica con 1 cm de suelo, contrario a los otros sistemas evaluados con un 10% de pupas recuperadas, debido a que estuvieron expuestas a las precipitaciones y depredadores. En trampas de cubeta las larvas estuvieron contenidas y se evitó la acción de depredadores y del clima. De las pupas emergieron parasitoides de la familia Braconidae y Diapriidae.

CB24. AVANCES SOBRE LA CRÍA DE *Lixophaga n* sp. PARASITOIDE DE LARVAS DEL PERFORADOR DEL FRUTO *Neoleucinodes elegantalis*(LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) EN CULTIVOS DE LULO

Erykzon Jibram León González[1], Gilberto Higinio Alzate[2], Ana Elizabeth Díaz Montilla[3]

[1]A. estudiante de Maestria en Ciencias-Entomologia, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellin, jibramleg22@gmail.com [2]Tecnólogo, Asisterite de investigación, ghiginio@corpoica.org.co
[3]Investigador M. Sc., Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA Centro de Investigación La Selva, Rionegro-Antioquia, aediaz@corpoica.org.co

El perforador del fruto *N. elegantalis* es el principal insecto plaga del cultivo de lulo en Colombia. El control químico es la herramienta más utilizada por los agricultores, sin embargo su eficacia se limita por los hábitos particulares del insecto. Como estrategia de control biológico se adelantan estudios encaminados a desarrollar una cría de *Lixophaga*, parasitoide promisorio en este cultivo. Muestreos realizados permitieron la recolección de adultos de *Lixophaga* y frutos infestados en los municipios de Anserma (Caldas) y Restrepo (Valle del Cauca) para determinar el parasitismo natural sobre *N. elegantalis* en larvas de último ínstar de desarrollo. En laboratorio, las moscas recolectadas fueron disectadas para la extracción de larvas de primer instar (cresas), las cuales se utilizaron en la parasitación del último estado larval de *G. mellonella*, hospedero designado para la cría. Adultos de *Lixophaga* obtenidos en laboratorio fueron evaluados en diferentes proporciones sexuales con el fin de conseguir cópula. El parasitismo natural observado fue del 27.56 y 16.1%, en las respectivas localidades. Se encontró que las moscas de campo contienen en promedio al interior de su ovisaco 34.5 huevos y 41.3 larvas de primer instar. Las proporciones sexuales 2:1 y 1:1 hembra:macho se presentaron como las más acertadas para la cópula y se logró validar como alternativa de multiplicación el uso de *G. mellonella* como hospedero alterno, al obtenerse 46.65% de parasitismo. No obstante el conocimiento de estos aspectos biológicos de este parasitoide es un valioso aporte para el desarrollo de una metodología de cría.

CB25. DETERMINACIÓN DEL HOSPEDERO ÓPTIMO PARA LA CRÍA MASIVA DE *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) (HEMIPTERA:ALEYRODIDAE) Y SU DEPREDADOR *Delphasthus pusillus* (LeConte) (COLEOPTERA:COCCINELLIDAE)

Julián Leonardo Díaz Sánchez[1], Carolina Camargo Gil[2], Eduardo Espitia Malagón[3]

Estudiante Ingenieria Agronómica, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. Bogotá D.C., juliands_69@hotmail.com [2]Investigadora, Corredor Tecnológico Cundinamarca, ccamargo@corpoica.org.co
[3]Investigador CORPOICA C.I. Tibaitatá, eespitia@corpoica.org.co

Delphasthus pusillus se ha considerado como una alternativa promisoria de control biológico de la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum*. Para su uso en Colombia es necesario ajustar las metodologías de cría. El objetivo de este trabajo fue avanzar en la determinación de la especie vegetal óptima para la cría masiva de la mosca blanca de los invernaderos *T. vaporariorum* y de su depredador *D. pusillus*. El análisis semanal de la selección de hospederos por tolerancia a la mosca blanca mostró que las semanas 4-6 después de la infestación son un periodo crítico en el cual se acentúan los daños directos causados por *T. vaporariorum*. Se seleccionaron Fríjol (*Phaseolus vulgaris*) y Tabaco (*Nicotiana tabacum*) para evaluar el establecimiento de la cría del depredador sobre estas. Luego se evaluó el porcentaje de sobrevivencia de adultos del depredador provenientes de campo, el número de posturas y el número de larvas de IV instar. Se encontró un 52% de sobrevivencia en fríjol frente a un 12% en tabaco favoreciendo la proporción de hembras. Por otra parte se observó un 65% de huevos eclosionados en fríjol mientras que en tabaco no se observaron posturas del depredador, atribuido en gran medida a las características que ofrece la planta. Basados en resultados de tolerancia y establecimiento de cría del depredador se sugiere utilizar plantas de fríjol en edades tempranas para la cría masiva del depredador.

CB26. CRÍA DE *Salpingogaster nigra* Schiner (DIPTERA: SYRPHIDAE) USANDO *Zulia carbonaria* (Lallemand) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE)

Yarley Ximena Granobles Parra[1], Ulises Castro Valderrama[2], Alex Enrique Bustillo Pardey[3], Luz Adriana Lastra Borja[4], Carlos Arturo Moreno Gil[5]

[1]Ingeniera Agrónoma, yxgranobles@cenicana.org. [2]Ingeniero Agrónomo, M. Sc., Entomólogo II, ucastro@cenicana.org. [3]Ingeniero Agrónomo, PhD., Entomólogo I, aebustillo@cenicana.org. [4]Bióloga, Profesional temporal, mamilastra@hotmail.com. [5]Biometrista, camoreno@cenicana.org. [1,2,3,5]Centro Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña.

Aeneolamia varia es una plaga potencial de la caña de azúcar en el Valle del Cauca. En observaciones en campo se encontró la mosca predadora *Salpingogaster nigra*, predando ninfas de *A. varia*. Debido a esto, se planeó una investigación para determinar la viabilidad de su producción masiva usando un hospedero sustituto, *Zulia carbonaria*. El estudio se llevó a cabo bajo condiciones controladas manteniendo los adultos de *S. nigra* a 27°C. y 60% HR; y las larvas a 31°C. y 65% de HR. Con base en una metodología desarrollada por CIAT, se estableció un sistema de cría masiva de *Z. carbonaria* utilizando el estado ninfal para el desarrollo de *S. nigra*. En relación con el ciclo de vida, se encontró que en promedio el estado de huevo toma 3.2 ± 0.2 días; la larva 9,6±0,3; pupa 10.7 ± 1.1 y el adulto criado en invernadero 15.8 ± 1.8 días. La oviposición varía de acuerdo con el sustrato que se use para la alimentación de los adultos. Se encontró que cuando a los adultos de *S. nigra* se alimentan con flores de *Parthenium hysterophorus*, la oviposición es de 69.9 ± 30.7 huevos/hembra, pero alimentados con flores de *Emilia sonchifolia* puede ovipositar 46.2 ± 15.2 huevos/hembra durante toda la duración de este estado. Por otra parte, se observó que la hembra de *S. nigra* es atraída por la espuma que produce el salivazo para ovipositar, aun sin la presencia de ninfas dentro de la misma.

CB27. PARASITISMO DE *Trigonospila* sp. (DIPTERA: TACHINIDAE) SOBRE ADULTOS DEL PICUDO DE LOS CÍTRICOS *Compsus* sp. EN CONDICIONES DE CAMPO

Alberto Soto Giraldo

Profesor departamento de Fitotecnia, Universidad de Caldas. Calle 65 No 26-10. Manizales, Caldas, alberto.soto@ucaldas.edu.co

Compsus sp. (Coleoptera: Curculionidae) es una de las plagas más limitantes actualmente en los cultivos de cítricos del territorio Colombiano. Para su control los agricultores utilizan productos químicos convencionales altamente tóxicos, sin lograr dicho objetivo. *Trigonospila* sp. es una nueva especie parasitoide de adultos del picudo de los cítricos encontrada en el departamento de Caldas. El trabajo se realizó en dos fincas de la región de Maltería, municipio de Manizales, departamento de Caldas. Semanalmente se recolectaron adultos del picudo de los cítricos y se llevaron al laboratorio de Entomología del departamento de Fitotecnia de la Universidad de Caldas, en donde se colocaron en bandejas plásticas con arena en el fondo y hojas de cítricos como alimento y se ubicaron en cámaras B.O.D. Diariamente se realizaron evaluaciones con la ayuda de un estereoscopio, encontrándose 75% de adultos de *Compsus* parasitados por *Trigonospila*. Se realizó disección de adultos de *Compsus*, encontrándose hasta 22 pupas del parasitoide en el interior del abdomen de la plaga. *Trigonospila* sp. se debe tener en cuenta para involucrarlo dentro del manejo integrado de dicha plaga.

POSTERS

CB28. SUSCEPTIBILIDAD DE *Rhynchophorus palmarum* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) A LA ACCIÓN PATOGÉNICA de *Metarhizium anisopliae* NATIVO DE LA ZONA CENTRAL PALMERA

Hanna Lorena Alvarado Moreno, Hamilton Gomes de Oliveira, Julio Eduardo Zuleta Acevedo, Edgar Ignacio Barrera González, Luis Guillermo Montes Bazurto, Valentina Arango García

Programa de Plagas y Enfermedades, Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite. Área Entomología. Cenipalma. Calle 20° No. 43A-50, Piso 4, Bogotá, Colombia. hgomes@cenipalma.org

Rhynchophorus palmarum (Coleoptera:Curculionidae) por su asociación con la enfermedad Pudrición de cogollo (PC) y por actuar como trasmisor de la enfermedad Anillo rojo es considerado la principal plaga del cultivo de la palma de aceite en Colombia. La ubicación de las larvas en el interior de los estípites y por los hábitos de los adultos de atacar la región del cogollo de la palma hacen que el control químico sea ineficaz a esta plaga. Así, en la búsqueda de una eficiente forma de control de esta plaga este estudio tuvo como objetivo determinar la susceptibilidad de adultos y larvas de *R. palmarum* a *Metarhizium anisopliae* MT-BUC-001 nativo de la zona Central. El trabajo se llevó a cabo en condiciones de laboratorio, en la plantación Palmas Oleaginosas Bucarelia. Se estableció un diseño completamente al azar con dos tratamientos; MT-BUC-001 y un testigo tratado (Tween 80 al 0,1%), con adultos y larvas de *R. palmarum*, inmersos en suspensión de 1 x108 esporas/ml. El hongo evaluado no ha sido eficiente para controlar larvas de *R. palmarum*, pero sobre los adultos, pasados 40 ddi se observó una mortalidad acumulada del 97,5%, mientras que para el testigo fue del 18,8%. En los adultos de *R. palmarum* no se presentaron síntomas como pérdida de movilidad o cese de la alimentación. Se concluye que el aislamiento MT-BUC-001 es eficiente para el control de adultos de *R. palmarum* y que en el futuro próximo este hongo será utilizado en trampas de auto-infestación para control de este insecto plaga.

CB29. AISLAMIENTO Y VIRULENCIA DE BACTERIAS SIMBIONTES DE NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS NATIVOS: *Steinernema* spp. DEL VALLE DEL CAUCA Y RISARALDA

Julie G. Chacón[1], Ana Milena Caicedo[2], Beatriz E. Guerra[3], Jaime Eduardo Muñoz[4]

[1]Microbióloga, jchacon@udes.edu.com . [2]I.A.PhD Ciencias-Biología, Entomóloga Asesora UNAL-Palmira-Entomóloga. Diagnóstico Fitosanitario ICA Seccional Caldas. anam.caicedo@gmail.com. [3]Microbióloga-PhD, bguerra@udes.edu.com. [4]I.A. PhD. jemunoz@unalpalmira.edu.co. [3]Grupo de investigación Laboratorio Microbiota de innovación e investigación en biotecnología agroambiental (LIIBAAM) Universidad de Santander. [2,4]Grupo de investigación diversidad biológica, laboratorio de biología molecular. Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira.

El complejo nematodo-bacteria es considerado como una de las mejores alternativas no químicas para el control de insectos a nivel mundial. Las bacterias *Xenorhabdus* y *Photorhabdus* están asociadas simbióticamente con nematodos de las familias Steinernematidae y Heterorhabditidae respectivamente. Se propuso aislar y evaluar la virulencia de bacterias de trece nematodos entomopatógenos nativos de dos regiones colombianas. Las bacterias se aislaron por macerado directo y se cultivaron en medios específicos. Se utilizó la tinción de Gram, análisis fenotípico de las colonias, pruebas bioquímicas y enzimáticas para su caracterización. La virulencia de los aislamientos se evaluó en larvas de último instar de *Galleria mellonella* (Lep: Pyralidae), mediante la técnica de diluciones seriadas de inóculo con una concentración de 4x104 cel/ml. Se registró la mortalidad a las 12, 24 y 48 horas. Además, se determinaron las unidades formadoras de colonia (UFC) en medio NBTA en los mismos intervalos de tiempo. Se utilizaron seis larvas de *G. mellonella* por unidad experimental, con cinco repeticiones en el tiempo y un control absoluto. Los datos se sometieron a un ANOVA y al test de Tukey. Todas las bacterias se caracterizaron en el género *Xenorhabdus*. El rango de mortalidad estuvo comprendido entre 8,8 y 93,3% para todos los aislamientos. El UNPX04 causó la mayor mortalidad de larvas y el

mayor número de UFC con 242.6, proveniente de La Florida, Risaralda. Se destaca la importancia del aislamiento y virulencia de bacterias de NEPs nativos, lo cual permite considerar su potencial como agentes de control en programas MIP.

CB30. EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE CONTROL BIOLÓGICO DE LOS ACAROS *Polyphagotarsonemus latus* Banks (ACARI: TARSONEMIDAE) Y *Phyllocoptruta oleivora* ASHMEAD (ACARI: ERIOPHYIDAE) EN NARANJA VALENCIA

Karol Imbachi López.[1], Nora Cristina Mesa C. [2], Isaura V. Rodríguez T.[3], Ibete Gómez G.[4], Mayra Cuchimba[4], Héctor Lozano[4], Jesús Harvey Matabanchoy Solarte[4], Arturo Carabalí[5]

Estudiante de Maestria en Ciencias Agropecuarias, énfasis Protección de Cultivos, Linea de Entomología, kimbachil@unal.edu.co. [2]Profesora Asociada Departamento de Ciencias Agrícolas nemesac@palmira.unal.edu.co. [3]Estudiante de Doctorado en Ciencias Agropecuarias, énfasis Protección de Cultivos, linea de Entomología, ivrodriguezt@palmira.unal.edu.co. [4]Estudiantes de Ingeniería Agronómica. [5]Ingeniero Agrónomo Ph. D., Entomólogo, Corpoica C.I. Palmira, acarabali@corpoica.org.co. Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira

El impacto económico y estético del daño ocasionado por los ácaros *P. latus* y *P. oleivora* en cultivo de naranja Valencia, es reconocido por los productores de zona Sur Occidental de Colombia. Con el objetivo de evaluar estrategias de control biológico para estas dos plagas, se evaluó en un cultivo en producción, en Caicedonia, bajo un diseño de bloques completos al azar 3 repeticiones y los siguientes 4 tratamientos: exclusión de predadores - aplicación localizada de cipermetrina (2cc/l); liberación de: *Neoseiulus anonimus, N. californicus, Iphiseiodes zuluagai* y *Amblyseius herbicolus* (500 individuos/árbol); liberación de *Chrysoperla carnea* (100 larvas/fruto) y testigo agricultor: aplicación localizada de abamectina (1.5 cc/l). Se hicieron tres aplicaciones y liberaciones de los tratamientos sobre racimos florales y frutos. Las evaluaciones se realizaron semanalmente hasta la cosecha. Los tratamientos *C. carnea*, abamectina muestran un buen control de *P. latus*, presentando menores porcentajes de daño, seguido por la liberación de Phytoseiidae y el mayor porcentaje de daño en tratamiento exclusión. Los depredadores mostraron contribución en la regulación de población de la plaga. Para *P. oleivora* se observaron diferencias significativas entre los tratamientos evaluados. Liberación de *C. carnea* y abamectina presentaron los menores porcentajes de daño. El mayor daño se observó en el tratamiento liberación de Phytoseiidae y exclusión. Aparentemente los fitoseidos liberados ejercieron poco control sobre el ácaro tostador. Además de la pérdida de frutos ocasionada por *P. latus* 15,9% se produce caída de frutos por Hongos 5,4%, caída natural 68,4%, y un 5,8 de frutos amarillos.

CB31. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE DEPREDACIÓN DE TRES ESPECIES DE FITOSEIDOS (ACARI: PHYTOSEIIDAE) Y *Chrysoperla carnea* Stephens (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) SOBRE *Polyphagotarsonemus latus* BANKS (ACARI: TARSONEMIDAE)

Karol Imbachi López[1], Nora Cristina Mesa C.[2]

Estudiante Posgrado, Protección de cultivos, kimbachil@unal.edu.co. [2]Profesora Departamento Ciencias Agrícolas, nemesac@palmira.unal.edu.co. Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira.

Los Phytoseiidae se encuentran entre los enemigos naturales más importantes de ácaros fitófagos en cítricos. Sin embargo, muchos de los trabajos publicados se refieren a la constatación de la presencia de especies de esta familia, pero no existen reportes sobre el impacto o control significativo sobre poblaciones de ácaros plaga. Con el objetivo de determinar el consumo y capacidad de predación de tres especies de Phytoseiidae *Phytoseulus fragari, Typholodromalus aripo, Amblyseius* sp. y *Chrysoperla carnea* sobre *P. latus*, se desarrolló este trabajo, bajo condiciones del laboratorio (25±5 °C., 70 ± H.R. y 12 horas luz) en la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira. Se utilizó un diseño completamente al azar con cuatro tratamientos y diez repeticiones. Los tratamientos consistieron en suministrar a un depredador adulto de Phytoseiidae y a una larva de *C. carnea*, 60 individuos presa de diferentes estados de *P. latus:* 20 huevos, 20 larvas y 20 adultos en viales plásticos. La tasa de depredación se calculó

contando el número de ácaros presa consumidos durante 24 horas por cada especie depredadora. Los depredadores utilizados consumieron los estados de huevo, larva y adulto de *P. latus*, presentando un mayor consumo de huevos y larvas y un menor consumo de adultos. *P. fragari* presentó preferencia por los estados de huevo y larva, *Amblyseius* sp. prefiere consumir adultos mientras que *T. aripo* prefiere huevos. *C. carnea* presentó una preferencia por huevos. Estos resultados proporcionan algunas pautas para desarrollar estudios en un programa de manejo integrado de ácaros.

CB32. ESTANDARIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN A NIVEL PLANTA PILOTO DE UN BIOPLAGUICIDA A BASE DE GRANULOVIRUS (GV) DE *Phthorimaea operculella* VG003, PARA EL CONTROL EN CAMPO DE LA POLILLA GUATEMALTECA DE LA PAPA

Mauricio Cruz[1], Adriana M. Santos[2], Liz Alejandra Uribe[2], Laura Fernanda Villamizar[3], Gloria Barrera[4], Martha Isabel Gómez A.[5]

[1]Ingeniero Químico, fcruz@corpoica.org.co. [2]Microbiólogas Industriales, asantos@corpoica.org.co. [3]DSc. en Ciencias farmacéuticas, lvillamizar@corpoica.org.co. [4]MsC. en Biotecnología, gbarrera@corpoica.org.co. [5]PhD Farmacia y Bioquímica, mgomeza@corpoica.org.co. Investigadores CBB-Corpoica.

La polilla guatemalteca de la papa *Tecia solanivora* (Povolny) es el insecto plaga de mayor impacto económico en dicho cultivo en Colombia, con daños anuales desde el 43% hasta el 100%. Con un aislamiento nativo de granulovirus (VG003) altamente patogénico se desarrolló un bioplaguicida diseñado como un concentrado emulsionable. Con el propósito de transferir esta tecnología de bajo impacto ambiental y proveer un producto de calidad comercialmente sostenible, se planteó como objetivo del presente trabajo, estandarizar a nivel planta piloto las condiciones y operaciones unitarias involucradas en la producción de este producto. La estandarización de la producción se realizó evaluando las operaciones unitarias de mezcla 1, liofilización, molienda y mezcla 2 durante la manufactura de dos lotes piloto de 2,5 litros. Las condiciones de las operaciones unitarias fueron variadas proponiéndose seis procesos de manufactura diferentes. Se cuantificó la concentración viral de cada uno de los productos obtenidos mediante PCR cuantitativa y se evaluó la actividad biológica mediante bioensayos en larvas de *T. solanivora*. Los resultados permitieron determinar que el bioplaguicida obtenido con un proceso de mezcla de 10 minutos, secado por liofilización durante 28 horas y molienda por 10 segundos, presentó la concentración más cercana a la teórica con un valor de 1,6 x 109 CI/mL y una eficacia superior al 80%. La estandarización del proceso de manufactura permitirá entregar un producto de calidad microbiológica y biológica reproducible a los agricultores.

CB33. EFECTO DE *Lecanicillium lecanii* SOBRE *Encarsia formosa* (HYMENOPTERA: APHELINIDAE) PARASITOIDE DE *Bemisia tabaci* (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE)

Mitzy F. Porras[1], Aristóbulo López Ávila[2]

[1]Bióloga, Grupo de análisis espacio temporal de fenómenos fitosanitarios, mitzyporras@gmail.com. [2]PhD., Investigador, alopez@corpoica.org.co. Centro de Biotecnología y Bioindustria, Corpoica. Kilómetro 14 Vía Mosquera, Cundinamarca.

Se estudió el efecto del hongo entomopatógeno *Lecanicillium lecanii* sobre *Encarsia formosa* parasitoide de la mosca blanca del algodonero, *Bemisia tabaci*. Se determinó el efecto sobre la longevidad, el parasitismo y la viabilidad de los estados inmaduros del parasitoide bajo condiciones de laboratorio, 25°C. y 70%H.R., con fotoperiodo 12:12 (L: O) h en el Centro de Biotecnología y Bioindustria de Corpoica. Se evaluaron tres tratamientos: $1x10^7$ conidios/ml de *L. lecanii*, agua y no aspersión, con exposiciones en tres tiempos diferentes. En la evaluación del efecto del hongo sobre la longevidad de los adultos de *E. formosa* se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos. La longevidad de las avispas que entraron en contacto inmediato con el hongo fue menor que la de los otros dos tratamientos. Por el contrario no se encontraron diferencias significativas en el parasitismo de ninfas de mosca blanca por *E. formosa* durante 24 h. Tampoco se encontraron diferencias significativas entre

los tratamientos evaluados sobre la viabilidad de los estados inmaduros de la avispa. Pero si se encontró una tendencia, los individuos del parasitoide asperjados en el estado de huevo que alcanzaron el estado de pupa fueron menos que los individuos que fueron asperjados en el estado de larva y pupa. Con base en estos resultados se puede establecer que los enemigos naturales de la mosca blanca del algodonero, *E. formosa* y *L. lecanii*, son compatibles y pueden ser utilizados en las prácticas de manejo de *Bemisia tabaci*.

CB34. PATOGENICIDAD DE *Steinernema* sp. Y *Heterorhabditis* sp. NATIVOS SOBRE LARVAS DE *Compsus* sp.

Paola Andrea Zuluaga[1], Ana Milena Caicedo[2], Arturo Carabalí[3], Nancy Cardozo[4], Jaime Eduardo Muñoz[5]

Estudiante de ingeniería agronómica, pazuluagaco@unal.edu.co. [2] I.A. Ph.D. Ciencias-Biología-Entomóloga Asesora UNAL-Palmira-ICA. Seccional Caldas-Diagnóstico Fitosanitario, anam.caicedo@gmail.com. [3]I.A. Ph.D. Ciencias-Biología Entomólogo. Corpoica C.I. Palmira, acarabali@corpoica.org.co. [4]T.A. Esp. Insumos Biológicos, bioecológicos@hotmail.com. [5]Ingeniero Agrónomo, Esp. Matemáticas, Docente, jemunozf@palmira.unal.edu.co. [1,5]Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira.

Compsus sp. (Coleoptera:Curculionidae) es una especie de importancia económica en la citricultura Colombiana. Las larvas se alimentan de la corteza e interior de raíces jóvenes y los adultos de hojas, flores y frutos, debilitando la planta y deteniendo su crecimiento hasta su muerte. El manejo se ha enfocado en el uso de insecticidas para adultos y ningún manejo para larvas. Una alternativa de manejo son los nematodos entomopatógenos (NEPs). Se propuso evaluar la patogenicidad de dos aislamientos nativos de NEPs, *Steinernema* sp. (UNALP-R1310) y *Heterorhabditis* sp. (UNALP-HETG) sobre larvas de 53, 36, 26 días, 500 IJ/ larva. Las larvas se criaron en laboratorio y los NEPs se multiplicaron sobre *Diatraea saccharalis*. Bioensayos en vasos con dos g. de suelo estéril, un trozo de zanahoria y una larva por tratamiento. Diez larvas por tratamiento con tres repeticiones en el tiempo y un testigo por grupo de larva (T 25°C y HR 70%). Análisis de datos por ANOVA y Tukey. No se observaron diferencias significativas entre tratamientos. *Steinernema* sp UNALP-R1310, causó 85.7, 81.9 y 81.1% de mortalidad sobre larvas de 53, 36 y 26 días respectivamente. *Heterorhabdithis* sp. UNALP-HETG causó 81, 79 y 75.4% sobre larvas de 36, 26 y 56 días respectivamente. El estadio más susceptible a las dos especies de nematodos fueron las larvas de 53 días de edad con 60.6% de mortalidad. Lo anterior permite evidenciar la potencialidad de los nematodos entomopatógenos como estrategia de manejo integrado de *Compsus* sp. Por primera vez se evalúan NEPs nativos sobre larvas de *Compsus* sp.

CB35. EFECTO DE RECURSOS AZUCARADOS SOBRE ALGUNOS PARÁMETROS DEL FITNESS DE *Pachycrepoideus vindemmiae* (Rondani, 1875) (HYMENOPTERA: PTEROMALIDAE): IMPLICACIONES PARA SU USO EN EL CONTROL BIOLÓGICO

Óscar Armando Ascuntar Osnas[1], Kris A. G. Wyckhuys[2], Inge Armbrecht[3]

[1]Estudiante de Maestría en Ciencias - Biología, oskrmando@gmail.com. [2]Investigador, Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT, Programa de Frutas Tropicales, k.wyckhuys@cgiar.org. [3]Profesora, inge.armbrecht@correounivalle.edu.co. [1,3]Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Departamento de Biología, Universidad del Valle.

A nivel mundial, enemigos naturales han sido ampliamente utilizados para el control de plagas. Sin embargo, su efectividad ocasionalmente ha sido baja, relacionándose con la composición y la diversidad del agro-ecosistema, más específicamente, con la falta de recursos alimenticios (i.e., polen y néctar). En agro-ecosistemas simplificados, aplicaciones de suplementos como azúcares artificiales, posiblemente aumentan el fitness de enemigos naturales y su efectividad en el control de plagas. En este estudio, se reporta el efecto de diferentes suplementos sobre el fitness (longevidad, tasa de parasitismo y dinámica de ovarios) de hembras de *Pachycrepoideus vindemmiae*. En laboratorio (24°C, 56RH%, 12L:12O), se evaluó el efecto de cuatro dietas azucaradas (Agua+Azúcar; Agua+Miel; Agua+Panela; Caña de azúcar), dos dietas combinadas con hemolinfa (Agua+Hemolinfa; Agua+Azúcar+Hemolinfa) y un control (Agua). Se encontró que la longevidad del parasitoide en dietas de Agua+Azúcar (i.e., 23

días± 7,56) o Miel (21± 5,76) es el doble que en el control (11 ± 2,3). Tasas de parasitismo de pupas de *Musca* domestica aumentan con acceso a Agua+Panela y Agua+Miel. Por último, el número de ovarios maduros con respecto al tiempo disminuye en general para todos los tratamientos, pero es superior bajo tratamientos de Agua+Azúcar. Este trabajo indica que el acceso a recursos azucarados bajo condiciones de laboratorio tiene un efecto positivo en el fitness de *P. vindemmiae*, por lo tanto, el uso de suplementos alimenticios (azúcares) tiene amplio potencial para aumentar la eficiencia del parasitoide dentro de programas de control biológico.

B1. MORFOLOGÍA DE GLÁNDULAS DE LA CABEZA DE *Leipomeles spilogastra* (HYMENOPTERA, VESPIDAE)

Andrea Carolina Penagos Arévalo[1], Carlos E. Sarmiento M.[2], Johan Billen[3]

Estudiante de Maestría en Ciencias, Biología, acpenagosa@unal.edu.co, [2]PhD., Profesor Asistente, cesarmientom@unal.edu.co, [12]Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, [3]Zoological Institute, K.U. Leuven, Naamsestraat, Bélgica, johan.billen@bio.kuleuven.be

Leipomeles (Möbius, 1856) es un género de avispas sociales de la subfamilia Polistinae. Dentro del género, *L. spilogastra* (Saussure, 1864) se encuentra desde Colombia hasta Bolivia y construye nidos de aproximadamente 16cm x 8cm con una envoltura flexible y sencilla que alberga hasta 200 adultos. Las glándulas son cruciales en insectos sociales al intervenir en aspectos desde la comunicación por feromonas hasta la construcción de los nidos, en Vespidae se han identificado ocho glándulas asociadas con las partes bucales y seis a otras regiones de la cabeza. Sin embargo, poco se conoce acerca de la morfología de las glándulas de la cabeza en avispas sociales. Para este trabajo se colectaron especímenes de *L. spilogastra* a los cuales se les disectó la cabeza para realizar cortes histológicos de 1μ de espesor. Los cortes se tiñeron con citrato de plomo y acetato de uranilo y se observaron bajo microscopio óptico, registrando fotográficamente sus características. Por primera vez se describen en detalle glándulas de la cabeza en esta especie. Las glándulas hipofaríngeas están ubicadas al final de la bolsa gnatal y estructuralmente son tipo tres; las glándulas cuticulares mandibulares son hileras de células distribuidas en el borde mandibular y las glándulas clipeales que rodean el borde anterior del clípeo con ductos que atraviesan hacia la pared externa de la región anterior de la cabeza. Las glándulas cuticulares mandibulares y las glándulas clipeales son tipo uno.

B2. SISTEMA MUSCULAR MANDIBULAR EN AVISPAS SOCIALES (HYMENOPTERA: VESPIDAE) QUE POSEEN NIDOS COMPUESTOS POR DIFERENTES MATERIALES

Sofía López[1], Carlos E. Sarmiento M.[2]

Estudiante Biología, Departamento de Biología, dslopezc@unal.edu.co, [2]Profesor Asistente, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, A.A. 7495 Bogotá, cesarmientom@unal.edu.co.

Los nidos de las avispas sociales tienen distintas textura y resistencia, pues están compuestos por diversas combinaciones de fibras largas, fibras cortas o barro. La forma de la mandíbula está relacionada con estas texturas pero no se ha estudiado la relación entre su sistema muscular mandibular y el material que compone el nido. Por esto, se comparó el sistema muscular asociado a las mandíbulas de: *Polybia occidentalis* cuyos nidos están compuestos por fibras cortas, *Parachartergus smithii* y *Angiopolybia pallens* que construyen nidos con fibras largas y *Polybia emaciata* que elaborar sus nidos a partir de barro. Todas las especies presentan tamaños corporales similares. Se comparó la disposición de los músculos, la morfología del apodema y composición de los sarcómeros. El apodema está compuesto por un eje principal con una ramificación lateral y una lámina apical delgada sobre la cual se insertan las fibras musculares; además presentan tres fascículos musculares en la primera placa muscular. Pero *P. occidentalis* presenta una placa adicional en la zona posterior de la cabeza y las especies *A. pallens* y *P. smithii* presentan dos placas musculares adicionales bien diferenciadas sobre los planos posteriores de la cabeza. El número de fibras musculares en *P. emaciata* es mayor que en *P. occidentalis*. La composición de los sarcómeros fue diferente en algunas agrupaciones musculares en cada especie; igualmente, los sarcómeros mostraron diferencias entre las especies, donde *P. emaciata* se destaca como la especie más diferenciada pues tienen mayor longitud.

B3. DESARROLLO DE UN PROTOCOLO PARA LA OBTENCIÓN DE HUEVOS DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari EN DIETA ARTIFICIAL

Carlos Hernán Barrera[1], Pablo Benavides M.[2]

[1]Investigador asociado,CarlosBarrera@cafedecolombia.com. [2]Investigador Científico II, PabloBenavides@cafedecolombia.com Disciplina de Entomología, Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

La cría de la broca del café en dietas artificiales permite la producción de insectos en condiciones de laboratorio, sin depender de la disponibilidad de café pergamino húmedo recién cosechado. Esta investigación se desarrolló con el fin de obtener huevos en estado de preblastomero para ser usados en un proceso de transformación genética de los insectos. El trabajo se realizó en los laboratorios de Entomología de Cenicafé donde se evaluaron dos densidades de brocas (1:1 y 1,5:1 broca/cm^2) y tres tipos de recipientes (caja Petri de 100 mm con 1, 2 y 3 compartimentos) en un diseño experimental completamente aleatorizado con 6 tratamientos y 10 repeticiones. Las brocas se desinfectaron con cloruro de benzalconio al 0,5%, y se mantuvieron en cámaras de cría con temperatura de 25±1°C y humedad relativa del 80±5%. Se registró el número de huevos ovipositados diariamente durante 20 días. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas, a un nivel de confianza del 95% entre tratamientos, donde el tratamiento que registró la mayor oviposición fue el conformado por la densidad 1:1 broca/cm2 y el recipiente con tres divisiones, con un rango de 0 - 27 huevos día y un promedio de 5,75. Los porcentajes de mortalidad de brocas y contaminación de la dieta fueron de 6,87 y 25% respectivamente. Esta investigación ha sido cofinanciada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

B4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES CONDICIONANTES PARA LA CRÍA EN CAUTIVERIO DE LA ARAÑA DE HILO DORADO *Nephila clavipes* (ARANEAE: NEPHILIDAE)

Daniel Andrés Chiriví Joya[1], Giovanny Fagua G.[2]

Laboratorio de Entomología, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. dhipnosodin@hotmail.com, fagua@javeriana.edu.co

Nephila clavipes es conocida como un organismo modelo para trabajos en biología de arañas y por las condiciones particulares de abundancia y calidad de la seda con que producen sus telarañas. Dada la utilidad de su seda como biomaterial y las complicaciones del trabajo experimental con la especie, se planteó el identificar los requerimientos generales para su mantenimiento en cautiverio que fuesen útiles para inducir un menor cambio en su tasa de producción de seda. Para esto se realizó una evaluación de las respuestas comportamentales a los cambios en las variables ambientales de un grupo de individuos de la especie, seleccionando las condiciones adecuadas para mantenerlas en un medio artificial. Se encontraron correlaciones significativas entre las dimensiones del cuerpo de los individuos con el consumo de presas y dimensiones de la red; también hubo una relación entre variables climáticas y el consumo de presas. Se obtuvieron ajustes de regresión lineal entre las variables correlacionadas y se describe un modelo para el manejo adecuado de una población en cautiverio basado en la información obtenida en campo.

B5. BIOLOGÍA DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EN CAÑA DE AZÚCAR EN EL VALLE DEL CAUCA

Carlos Andrés Sendoya Corrales[1], Gerson Darío Ramírez Sánchez[2], Alex Enrique Bustillo Pardey[3], Ulises Castro Valderrama[4]

Estudiante de Ingeniería Agronómica, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, casendoyac@unal.edu.co. [2]Ing. Agr., gerson.85@hotmail.com. [3]Ph.D., Entomólogo I, aebustilo@cenicana.org. [4]M.Sc., Entomólogo II, ucastro@cenicana.org. [2,3,4]Centro Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña.

Las investigaciones con *Aeneolamia varia*, requieren el desarrollo de un proceso de producción masiva en invernadero (25.6°C. y 70.5% HR) y el conocimiento de sus parámetros biológicos, para llevar a cabo evaluaciones con hongos y nematodos y estudios sobre resistencia de variedades de caña a esta plaga. Para el estudio, se dispuso de huevos de *A. varia* y se observó su desarrollo diariamente. Para analizar el desarrollo de las ninfas, se seleccionaron huevos maduros y se distribuyeron en las raíces de caña de azúcar y a partir de la eclosión se evalúo la duración de los diferentes instares ninfales. Para evaluar la longevidad de los adultos, estos se confinaron en vasos plásticos (4 onzas) transparentes en contacto con follaje de caña. Se evaluó diariamente registrando el cambio de cada estado y la mortalidad. La duración promedio del huevo fue de 15 días, con una mortalidad del 37.8% distribuidos en los cuatro estadios (S1 28.1%, S_2 11.6%, S_3 0.7% y S_4 2.4%). Los cinco instares ninfales duraron en promedio 40.5 días, con una mortalidad ninfal total del 74%. La longevidad de los adultos fue de 5 días en promedio. El ciclo de vida total de A varia fue de 62 días, más largo que cuando se desarrolla en pasto braquiaria (50 días). Este ciclo es más largo puede deberse a que la caña de azúcar no le proporciona los nutrientes adecuados al insecto ó a que las poblaciones de este insecto se están adaptando a este nuevo hospedero. Este trabajo cofinanciado por el Ministerio de Agricultura de Colombia: 212-2008G42065-6618.

B6. PARAMETROS REPRODUCTIVOS DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EN UNA CRÍA MASIVA USANDO PASTO BRAQUIARIA

Carlos Andrés Sendoya Corrales[1], Gerson Darío Ramírez Sánchez[2], Ana María García Díaz[3], Alex Enrique Bustillo Pardey[4], Ulises Castro Valderrama[5]

Estudiante de Ing. Agronómica, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, casendoyac@unal.edu.co. [2]Ing. Agr., gerson.85@hotmail.com. [3]Pasante de Microbiología, anmagadi@gmail.com. [4] Ph.D., Entomólogo I, aebustilo@cenicana.org. [5]M.Sc., Entomólogo II, ucastro@cenicana.org. [2,3,4,5]Centro Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña.

Durante el año 2007 se registró por primera vez el salivazo *Aeneolamia varia*, infestando cerca de 25.000 ha de caña de azúcar en el Valle del Cauca. Debido a que este insecto es una plaga potencial de la caña, se hizo necesario conocer su biología bajo condiciones de invernadero (26°C. y 74% HR) en el Sena – Buga, cerca de la zona donde se registró el foco inicial de este salivazo. Para realizar el proceso de cría masiva y su biología se adaptó una metodología desarrollada por CIAT. Se empleó pasto braquiaria como hospedero. Con el fin de determinar los parámetros reproductivos de los estados de *A. varia*, se hizo un seguimiento a 800 huevos y se observó su desarrollo y mortalidad. En el estado ninfal se infestaron macetas con huevos para establecer el tiempo de duración de cada instar y en el estado adulto se evalúo la longevidad y la oviposición/hembra. El estado de huevo se diferenció en tres fases: huevos sin diapausa, huevos con diapausa corta y larga. Se determinó una duración del ciclo total de 50 días, los cuales corresponden en promedio a 15 días para huevos sin diapausa, 25 días en ninfa y 10 días para el adulto. La mortalidad en el estado de huevo fue; 37.8%, la cual se presentó en las cuatro fases de desarrollo del huevo siendo mayor en S1 (28%). La mortalidad en ninfas fue del 6.4% y en adultos tenerales 0.49%. La oviposición promedia varió entre 21 y 57 huevos/hembra. Este trabajo es cofinanciado por el Ministerio de Agricultura de Colombia: 213-2008G42065-6647

B7. ENTRE LA ENTOMOFOBIA Y ENTOMOFILIA: INDAGACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS PERCEPCIONES POPULARES SOBRE EL MUNDO DE LOS INSECTOS

José Iván Zuluaga Cardona

Profesor Emérito UN Sede Palmira Carrera 40 A6-50 - Apartamento #12-02 Torre A - Edificio Torres de La Plazuela - Cali

Los Insectos no son organismos indiferentes para el ser humano observador, explorador y curioso por interactuar y conocer su entorno. Hay quienes basados en falsas creencias o en experiencias negativas o por simple ignorancia, manifiestan aversión o temor, fastidio o fobia frente a los insectos (Entomofobia). Otras personas en cambio, expresan gran interés por conocerlos, estudiarlos y admirarlos (Entomofilia) y a partir de una actitud quizás más racional y equilibrada, los preservan, utilizan y crían con diversos fines. Con base en lo anterior y mediante una sencilla encuesta de carácter amplio e interactivo, se indagó a diferentes personas sobre su percepción y actitud respecto a los insectos, solicitando ejemplos concretos y razones a favor o en contra. Se entrevistó, entonces, a una significativa población distribuida en grupos de niños y adultos, hombres y mujeres, con diferentes grados de escolaridad y variadas actividades. Se pudo concluir, en términos generales, que los insectos más detestados son, en su orden, los conocidos con los nombres comunes de Cucarachas, Moscas y Zancudos y por lo tanto se considera que es necesario eliminarlos y evitar la convivencia con ellos. Contrariamente, los insectos que gozan de mayor aprecio y admiración popular debido a distintas razones, son de modo preferencial las Mariposas, las Hormigas y las Abejas. Algunos también mencionaron en esta "categoría" a las Libélulas, las Mariquitas, los Grillos y los Cocuyos. Todos los anteriores son considerados estéticamente atractivos o bien útiles al ser humano o modelos de organización y por tal razón merecen criarse, preservarse y admirarse. Se detectaron, igualmente, percepciones confusas entre las personas encuestadas, respecto a la mención de otros grupos de animales que no son insectos y además errores notables en cuanto a la función que ellos desempeñan en la Naturaleza o bien en su ubicación como seres dañinos o benéficos para el ser humano o sus bienes, lo cual indica el grado de conocimiento o ignorancia sobre las características de tales artrópodos.

B8. EL PAPEL DE LOS INSECTOS EN EL NUEVO ORDEN BIO-ECONÓMICO MUNDIAL

Karol B. Barragán F[1]., Germán Afanador T[2].

[1]MV, MSc, Docente FMVZ Universidad Nacional de Colombia kbbarraganf@unal.edu.co
[2]MV, MSc, PhD, Docente FMVZ Universidad Nacional de Colombia gafanadort@unal.edu.co

Los requerimientos de consumo de una población mundial creciente son mayores a las expectativas de producción; para cubrir estas demandas, se requiere recrear imaginarios alternativos con respecto a la provisión de proteína animal con sistemas de ciclo corto productivos y reproductivos, altas tasas de crecimiento en las fases de adaptación y una amplia plasticidad que se refleje en la eficiencia y eficacia del proceso productivo. Los insectos poseen este conjunto de características que los convierte en una alternativa tangible no convencional de producción de proteína animal, ya sea para su consumo directo por los humanos o consumo indirecto como recurso alimenticio en diferentes sistemas de alimentación para animales. De otra parte, la producción de insectos y otros artrópodos tiene un enorme potencial en sectores no relacionados con la producción de alimentos, pero que forman parte por sus ventajas comparativas y competitivas de la emergente bioeconomía mundial. Proponemos un escenario de enfoque integral y sistémico para el manejo de insectos con potencial zootécnico con tres líneas de acción: a) La producción al nivel de prototipo de insectos que incluya el diseño y la formulación de sistemas tecnológicos ajustados a diferentes nichos de producción; b) El diseño y formulación de modelos y sistemas de alimentación basados en insectos para la alimentación animal y humana; y c) El desarrollo de esquemas de gestión tecnológica que permitan un uso y aprovechamiento sostenible *in situ* en diferentes zonas agroecológicas del país.

POSTERS

B9. CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA DE AISLAMIENTOS NATIVOS DE *Steinernema spp.* DE DOS LOCALIDADES DEL VALLE DEL CAUCA

Ana Milena Caicedo[1], Mabell Rocío Orobio[2], Jaime Eduardo Muñoz[3], Gerardo Andrés Torres[4]

[1]A.PhD Ciencias-Biología. Entomóloga Asesora UNAL-Palmira-Entomóloga. Diagnóstico Fitosanitario ICA Seccional Caldas. anamcaicedo@gmail.com. [2]Estudiante de Biología. mabellmosquera@unicauca.edu.co. [3]A.PhD Docente, UNAL sede Palmira. jemunozf@palmira.unal.edu.co. [4]Profesor titular. Departamento de Biología, Coordinador Unidad de Microscopía Electrónica.gantorres@gmail.com. [2-4]Universidad del Cauca. Popayán, Cauca.

Los nematodos entomopatógenos (NEPs) de las familias Steinernematidae y Heterorhabditidae son considerados alternativas biológicas importantes para el control de insectos-plaga en el mundo. Se conocen 44 especies identificadas y muchos aislamientos nativos aún sin identificar. Un paso importante para su uso como controladores de insectos-plaga, es su correcta caracterización e identificación. Se propuso describir morfológica y morfométricamente nemátodos del género *Steinernema* asociados a guadua y chontaduro en dos localidades del Valle del Cauca. Los NEPs se multiplicaron en larvas del último estadio de *Diatraea saccharalis*. La descripción morfológica se realizó mediante microscopia de luz (ML) y electrónica de barrido (MEB) con análisis de variables morfométricas de machos, hembras e infectivos de primera y segunda generación con el analizador de imágenes Image-Pro plus Media Cybernetics (v.6.3). Prefijación, pos fijación, secado de punto crítico y cubrimiento con oro para MEB (JEOL JSM 5310 LV). Las observaciones permitieron caracterizar las hembras de primera y segunda generación como anfidélficas, con y sin mucrón, vulva situada en la mitad, ovovivíparas, endotoquia matricida, estoma corto y ancho. Machos monórquicos, espículas pares separadas de tamaño variable, gubernáculo presente, papilas genitales, bursa ausente, cola con mucrón. Infectivos juveniles con poro excretor localizado delante del anillo nervioso, cola puntiaguda, cutícula con estriaciones longitudinales, boca y ano cerrado, y faringe e intestino colapsado. La integración de las técnicas de microscopía reflejó similitud en la morfología de los diferentes aislamientos evaluados pero con diferencias significativas en su morfometría.

B10. TAMAÑO CORPORAL ASOCIADO AL ÉXITO DE APAREAMIENTO Y SUPERVIVENCIA DE LA LIBÉLULA *Hesperagrion heterodoxum* (ZYGOPTERA:COENAGRIONIDAE)

Aldo Isaac Carrillo Muñoz, Martín Alejandro Serrano Meneses, Enrique González Soriano

Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Universidad 3000, Circuito exterior s/n, CP. 04510, México, DF. aldocarrillo@ecologiaconducta.org

El tamaño de los organismos es un rasgo que varía entre los individuos, sexos y taxones. Esta variación está asociada a varios rasgos morfológicos y conductuales que modifican la adecuación, en términos de éxito de apareamiento y supervivencia de los individuos. Entre los sexos se ha observado un patrón de variación en sus tallas corporales, el cual se denomina "dimorfismo sexual en tamaño" (DST). Los odonatos son organismos ideales para entender cómo actúan las fuerzas selectivas que modifican y mantienen las tallas de ambos sexos, las libélulas se pueden monitorear fácilmente en vida libre y sus tallas corporales son fijas a lo largo de su vida como adultos. Investigaré si las tallas de ambos sexos de la libélula *Hesperagrion heterodoxum* determinan su éxito de apareamiento y su supervivencia. Los resultados de un estudio piloto de marcado-recaptura sugieren que en esta especie se presenta un DST sesgado hacia machos y la probabilidad de supervivencia es muy alta para ambos sexos. Así mismo analizaré si el patrón de DST observado es influenciado mayormente por fuerzas selectivas de selección natural o de selección sexual. Se estudiará a la libélula en su temporada de apareamiento, identificando individualmente sus tallas corporales y el número de cópulas observadas para ambos sexos.

B11. CICLO DE VIDA DE *Mapeta xanthomelas* Walker, 1863 (PYRALIDAE) CON DESCRIPCIÓN DE HUEVO, LARVAS DE PRIMER Y QUINTO INSTAR Y PUPA.

Giovanny Fagua G., Juliana Durán A. Gisell Molina

Laboratorio de Entomología, Pontificia Universidad Javeriana fagua@javeriana.edu.co, juran@javeriana.edu.co, gisselle1221@hotmail.com

Mapeta es un colorido género de piralinos prácticamente sin información sobre la biología y ecología de sus especies; el presente estudio describe el ciclo de vida de *Mapeta xanthomelas* (Pyralidae, Pyralinae) a partir de los huevos y larvas colectadas en campo y criadas sobre Aristolochia pilosa en condiciones de laboratorio. Se revisó su taxonomía y distribución. *M. xanthomelas* fue descrita originalmente por Walker (1863). Se distribuye desde el sur de México hasta el oriente de Colombia y centro-norte de Venezuela. Se realizó el seguimiento al ciclo de vida describiendo la morfología de sus huevos y larvas y elaborando ilustraciones y quetotaxia de las larvas de primer, quinto instar y pupa. El ciclo de desarrollo duró en promedio 36.5 días siendo el porcentaje de supervivencia de la corte del 71%. Los adultos pueden vivir hasta 15 días en condiciones de laboratorio y mantienen su capacidad reproductiva por dos generaciones.

B12. DESARROLLO DE *Chlosyne lacinia* Geyer (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE), SOBRE *Tithonia diversifolia* BAJO CONDICIONES CONTROLADAS

Carlos E. Brochero Bustamante[1], Sindy J. Colorado Martínez[1], Paula Andrea Sepúlveda Cano[2]

Estudiantes Ingeniería Agronómica,carestebani9@hotmail.com, sin_710@hotmail.com
[2]Docente TC sepulveda_cano@yahoo.es Universidad del Magdalena.

Chlosyne lacinia Geyer (Lepidoptera: Nymphalidae), también conocido como gusano peludo del girasol, es un insecto de importancia económica en este cultivo debido a su comportamiento como defoliador en su fase larval. Además del girasol, se conocen otros hospederos alternos que podrían ser empleados para su cría en cautiverio. Con el fin de describir las diferentes fases de desarrollo y la duración de las mismas sobre uno de sus hospederos alternos en el Magdalena, *Tithonia diversifolia*, se criaron ejemplares de esta especie en el laboratorio de entomología de la Universidad Del Magdalena, con una alimentación basada en hojas de esta planta. El ciclo de vida de *C. Lacinia* tuvo una duración de 38 a 42 días. Los huevos tardaron un promedio de 6 días en eclosionar. La fase larval tuvo una duración media de 20 días y la de pupa y adulto, duraron 6 y 8 días respectivamente. Los resultados de este trabajo difirieron de aquellos realizados por otros autores, mostrando una reducción del ciclo cuando se cría en este hospedero.

B13. ASPECTOS DEL DESARROLLO DE *Danaus plexippus* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE) SOBRE *Calotropis procera* (APOCYNACEAE) BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO

Nataly De La Pava Suárez[1], Paula Andrea Sepúlveda Cano[2]

Estudiante Ingeniería Agronómica,natydlp@hotmail.com;
[2]Docente TC, sepulveda_cano@yahoo.es. Universidad del Magdalena.

La mariposa monarca *Danaus plexippus* (Linnaeus, 1758), es quizás una de las especies más estudiadas en América, no solo por su proceso migratorio y por su toxicidad, sino por su belleza y potencial para el biocomercio. En Santa Marta (Magdalena, Colombia), es común encontrar esta especie durante todo el año ovipositando sobre *Calotropis* procera (Aiton) W. T. Aiton, planta introducida al país y considerada arvense. En este estudio se registra por primera vez el desarrollo de los estados inmaduros de esta especie sobre su hospedera local en condiciones de laboratorio a partir de huevos obtenidos bajo condiciones controladas. La mayoría de las larvas pasaron por 4 ó 5 estadios y el ciclo desde la

ovoposición hasta llegar a su estado adulto transcurrió en 23 días. El 99% de las larvas cumplieron todo su ciclo bajo las condiciones del ensayo, mostrando el potencial que tiene esta planta como hospedera de *D. plexippus* para el establecimiento de crías en cautiverio.

B14. CONSUMO DE *Chrysoperla carnea* (NEUROPTERA: CHRYSOPIDAE) SOBRE *Galleria mellonella* (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) EN LABORATORIO

Paola Correa

Estudiante de Biología. Pontificia Universidad Javeriana, jennifer.correa@javeriana.edu.co

Se evalúo el consumo de huevos de *Galleria mellonella* por *Chrysoperla carnea*, describiendo el comportamiento de depredación sobre la plaga y se estableció la efectividad en el consumo de huevos. Se realizó un diseño de bloques completamente al azar haciendo uso de 20 vasos transparentes de 4 onzas en donde se colocaron las diferentes densidades de huevos de *Galleria mellonella* según el tratamiento (Tratamiento 1 con 1 larva, tratamiento 2 con 5 larvas, tratamiento 3 con 10 larvas, tratamiento 4 con 15 larvas, todas de *G. mellonella*, y un control con 10 larvas de *Sitottroga cerelella*) junto con una larva de *Chrysoperla carnae;* con cuatro replicas por tratamiento. Se realizaron conteos cada 24 horas evaluando los tratamientos durante dos semanas. Para establecer el comportamiento de depredación se evalúo diariamente el consumo mediante descripción, mirando sí este era parcial o total y el comportamiento de búsqueda y predación. Se contaron el número de huevos consumidos y el número de huevos no consumidos. Posteriormente se calculó el porcentaje de eficiencia. Se concluyó que el comportamiento de depredación se caracteriza por una depredación parcial, ya que no consume totalmente el huevo; así mismo el porcentaje de efectividad fue de 85% y en cuanto al consumo de huevos no existen diferencias significativas en los diferentes tratamientos.

B15. EL CULTIVO EN LABORATORIO Y CONSERVACIÓN DE MEGALOPTERA

Hugo A. Álvarez-GarcíaCano[1], Jorge A. Cebada-Ruiz[2], Hortensia Carrillo Ruiz[3]

[1]Estudiante, Laboratorio de Ecología de Poblaciones, hugoalvarez_bio@hotmail.com. [2]Docente, Laboratorio de Biología Evolutiva, Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. [3]Docente, Laboratorio de Ecología de Poblaciones, [1,3]Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

El Orden Megaloptera es uno de los grupos más antiguos de holometábolos existentes; tienen un origen de alrededor de 299 MDA en el pérmico-tardío. Se sabe que las larvas son acuáticas, depredadoras generalistas y al terminar los estadios larvales, la prepupa emerge del agua y crea una cámara pupal donde se aloja por dos o tres semanas y emerge como un adulto alado. En este trabajo se desarrollaron "sistemas de cultivo" en laboratorio, donde se imitaron las condiciones de los cursos de agua, de ríos y de riachuelos, en donde habitan estos organismos con el propósito de cultivar individuos de la Familia Corydalidae. Los resultados preliminares en la primera etapa de este estudio muestran un éxito en el desarrollo de los diferentes estadios de estos insectos bajo las condiciones empleadas.

B16. COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO E INTERACCIONES MACHO-MACHO EN *Corydalus bidenticulatus* (MEGALOPTERA: CORYDALIDAE)

Hugo A. Álvarez-GarcíaCano[1], Martín Alejandro Serrano Meneses[2], Juan H. García Chávez[3]

Estudiante, Laboratorio de Ecología de Poblaciones, hugoalvarez_bio@hotmail.com. [2]Docente, Laboratorio de Biología Evolutiva, Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. [3]Docente, Laboratorio de Ecología de Poblaciones. [1,3]Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

Los Megalópteros son considerados uno de los grupos más antiguos de insectos holometábolos. En América no se han realizado estudios rigurosos sobre la conducta reproductiva de las especies del género *Corydalus*. Los objetivos de este estudio fueron (1) realizar observaciones de conducta en *Corydalus*

bidenticulatus e (2) identificar los estímulos para las interacciones entre individuos. Colocamos en un terrario de 30cm x 15cm, a cuatro parejas de machos escogidos aleatoriamente; por turnos a cada pareja de machos se le introdujo sola y después se colocó una hembra y viceversa. La conducta se grabó con una videocámara. Se obtuvieron cuatro interacciones macho-macho y macho-hembra. Se pudo observar e identificar qué (1) los machos, en presencia de hembras, tocan a las mismas con sus antenas y las mueven de una manera más rápida y diferente en comparación a los movimientos regulares de éstas; (2) los machos presentan conductas agonísticas únicamente en presencia de una hembra; (3) los machos pelean con sus mandíbulas, mordiéndose o aferrándose, y forcejeando; el macho más hábil derriba al otro macho el cual se aleja del vencedor; (4) la cópula se realiza en varias fases: el macho toca a la hembra con sus antenas y posa sus mandíbulas sobre las alas de la hembra, se mantiene en esa posición sin hacer casi ningún movimiento durante varios minutos, inmediatamente el macho hace movimientos bruscos con la cabeza y el abdomen el cual arquea horizontalmente en forma de U pasándolo por debajo de las alas de la hembra.

B17. PARÁMETROS POBLACIONALES DE *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (ACARI: TENUIPALPIDAE) SOBRE NARANJA VALENCIA

Shirley Toro Sánchez[1], Nora Cristina Mesa C.[2], Isaura V. Rodríguez T.[1], Karol Imbachi[3], Milton O. Valencia[4]

Estudiantes de Doctorado en Ciencias Agropecuarias, énfasis Protección de Cultivos, línea de Entomología, storos@unal.edu.co. [2]Profesora Asociada Departamento de Ciencias Agrícolas. [3]Estudiante de Maestría Protección de Cultivos, línea de Entomología. [4]Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira

El acaro rojo plano *B. phoenicis*, es la especie más importante de los tenuipálpidos presentes en Colombia por ser vector del virus de la leprosis de los cítricos, enfermedad reportada para el país en el 2004. Con el fin de conocer los parámetros poblacionales del ácaro sobre frutos y hojas de naranja Valencia se desarrolló la biología en condiciones de laboratorio a 25 + 5oC, 70+ 5% de HR y 12 horas luz. La duración promedia de huevo a adulto fue de 37.4 días, 43.2 días y 41.9 días en fruto, haz de la hoja y envés de la hoja respectivamente. El sustrato que favoreció la fecundidad fue el fruto con 4.6 huevos por hembra, mientras que en la hoja fue de 1.9 y 1.6 huevos por hembra para el envés y el haz respectivamente. La tasa de incremento natural rm fue más elevada cuando el sustrato fue hojas por el haz (125%), seguida por hojas por el envés (93%) y en frutos (60%). Mientras que la tasa reproductiva neta Ro en frutos fue dos veces más alta que en hojas por el envés y el haz 134, 58 y 45.4 respectivamente. Los resultados indican el potencial de este ácaro plaga de cítricos y la necesidad de establecer programas de manejo.

B18. PRIMER REGISTRO DEL DEPREDADOR, *Stethorus tridens* Gordon (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) DEPREDANDO LA ARAÑITA ROJA DEL AGUACATE *Oligonychus yothersi* McGregor (ACARI: TETRANYCHIDAE)

Julián Camilo Reyes Bello[1], Guillermo González F.[2], Takumasa Kondo[3]

Profesional Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, Carrera 32 Chapinero, Vía Candelaria Palmira, Valle del Cauca, Colombia, jcreyesbe@unal.edu.co. [2]Entomólogo, Nocedal 6455, La Reina, Santiago, Chile, willogonzalez@yahoo.com. [3]Investigador Entomólogo, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira, Colombia, takumasakondo@gmail.com

En un estudio faunístico sobre los ácaros asociados al aguacate en Colombia, se encontró un diminuto coccinélido depredando a la arañita roja del aguacate *Oligonychus yothersi* (McGregor) (Acari:Tetranychidae) sobre hojas de aguacate *Persea americana* cv. Lorena. La genitalia del coccinélido se disectó siguiendo la metodología establecida y se identificó como *Stethorus tridens* Gordon (Coleoptera: Coccinellidae), siendo este el primer registro de este insecto depredando a *O. yothersi*. Los coccinélidos son depredadores activos de otros insectos, especialmente áfidos, cocoideos, y psílidos. Algunos

coccinélidos se han especializado en tener como presa a ácaros, especialmente aquellos de la familia Tetranychidae. Estos coccinélidos depredadores de ácaros pertenecen a la tribu Stethorini, subfamilia Scymninae. La tribu Stethorini contiene aproximadamente 90 especies en dos géneros, *Stethorus* y *Parasthethorus* y tiene una distribución cosmopolita, con especies registradas en aguacates, algodón, cítricos, fresas, frutales de hueso, frutos secos, hortalizas, maíz, papaya, plátano, té, yuca, plantas ornamentales, praderas y bosques. *Stethorus tridens* se observó alimentándose de todos los estados de desarrollo de *O. yothersi*, incluyendo huevos, estados quiescentes y adultos. *Stethorus tridens* ha sido reportada en la literatura como un depredador de *Panonychus citri* McGregor, *Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval), *T. evansi* Baker & Pritchard, y *T. urticae* Koch. *Stethorus tridens* es un enemigo natural promisorio de diferentes especies de ácaros plagas que afectan diversos cultivos en Colombia y en otros países en donde se distribuye. Se provee información actualizada sobre su distribución geográfica, los ácaros que depreda, hábitos y una diagnosis de su morfología externa y genitalia del macho.

B19. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA DISECCIÓN DE NIDOS DE HORMIGAS *Azteca spp* (HYMENOPTERA: FORMICIDAE: DOLICHODERINAE) EN *Cecropia mutisiana* (CECROPIACEAE) Y NOTAS SOBRE LA ESTRUCTURA INTERNA DE LOS NIDOS

Erika Isabel Perea Acevedo, M.Sc.

Pontificia Universidad Javeriana, eperea@javeriana.edu.co

Las asociaciones de las plantas y hormigas son comunes en los bosques tropicales, en especial las asociaciones entre las hormigas del género *Azteca* y las plantas del género *Cecropia*. Los nidos de hormigas modifican las características morfológicas de las plantas, sin embargo son pocos los estudios que comprueban esta hipótesis. En este trabajo de investigación se propone una metodología para la disección de nidos de *Azteca* spp. que habitan los árboles de *Cecropia mutisiana* asociando las características morfológicas de los domacios y el número de hormigas presentes en los mismos. El protocolo de disección realizado fue modificado del propuesto por Andrade (1984) utilizando cloroformo y papel plástico para evitar la fuga de hormigas por los prostomas de la planta. Los árboles disectados fueron cortados usando segueta en horas de la tarde cuando hay poca actividad en el hormiguero. Las reinas de *Azteca* se encontraron en los domacios intermedios, lo cual comprueba lo encontrado por Longino (1991) en estudios previos. Las partes bajas del árbol presentaron modificaciones en los domacios facilitando el desplazamiento de las hormigas. Los árboles disectados presentaron alturas menores a ocho (8) metros, por tanto es necesario realizar estudios sobre los nidos de hormigas presentes en plantas maduras y su relación con los cambios morfológicos en las mismas.

B20. IMPORTANCIA DE LOS ARTRÓPODOS EN LOS HÁBITOS ALIMENTICIOS DE LA LAGARTIJA *Sceloporus utiformis* EN EL BOSQUE TROPICAL CADUCIFOLIO DURANTE LA TEMPORADA DE SECAS

Miguel Rivas[1], Martín Alejandro Serrano Meneses[2]

[1]Laboratorio de Análisis Espaciales, Instituto de Biología UNAM. [2]Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, Universidad Autónoma de Tlaxcala, miguelrivassoto@ecologiaconducta.org

Durante la temporada de secas en el bosque tropical caducifolio se realizó una cuantificación del contenido estomacal para 14 individuos de *Sceloporus utiformis* colectados en la Estación de Biología de Chamela (19° 30′ N, 105° 03′ W) con el propósito de conocer los componentes fundamentales de su dieta en esta época del año donde las condiciones son más adversas debido a la poca disponibilidad de alimento para las lagartijas insectívoras. El bolo alimenticio se obtuvo utilizando la técnica del lavado estomacal y la determinación de las presas contenidas en el bolo alimenticio se realizó hasta el nivel de familia, y en el caso particular de los himenópteros hasta género y especie. Se realizaron comparaciones entre el sexo y la condición corporal de los individuos para establecer diferencias. Sin

embargo estas diferencias no fueron encontradas. Se determinó que los alimentos más consumidos son Hymenoptera, Coleoptera y Arácnida existiendo una preferencia significativa por el primero en comparación al resto de los órdenes.

BM1. MAPEO CITOGENÉTICO POR HIBRIDACIÓN *in situ* FLUORESCENTE DEL GEN *Rdl* DE RESISTENCIA AL DIELDRIN EN LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari

Carlos Hernán Barrera[1], Jonathan Núñez[1], Pablo Benavides M.[3]

[1]Investigadores asociados, carlosbarrera@cafedecolombia.com, np.jonathan@gmail.com
[2]Investigador Científico II, pablobenavides@cafedecolombia.com
Disciplina de Entomología, Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

El gen *Rdl* ha sido caracterizado en varias especies de insectos y confiere resistencia a los insecticidas ciclodienos cuando presenta la mutación A302S (Alanina por Serina) en alguno de sus alelos. Para la broca del café, no se han reportado estudios acerca del posicionamiento de éste gen en un mapa físico, por tal razón, con el propósito de contribuir con los estudios de la genética de este insecto, se mapeó, a partir de Hibridación *In Situ* Fluorescente FISH, el gen *Rdl* sobre cromosomas metafásicos de *Hypothenemus hampei*. El estudio se realizó en los laboratorios de Entomología del Centro Nacional de Investigaciones de Café Cenicafé-FNC. Se obtuvo una sonda a partir de una librería BAC de broca, la cual se marcó con Biotin-Nick translation mix (Roche) y se hibridó a 37°C durante 24 horas. Se realizaron detecciones con el fluorocromo Texas Red, contracoloración y montaje con medio de montaje Vectashield. Las microfotografías fueron obtenidas con un microscopio de fluorescencia Nikon equipado con filtros para DAPI y Texas Red. Las imágenes se analizaron con el Software Lucia G. 5.30. Se observó que el gen *Rdl* está presente en la región telomérica del brazo q del cromosoma 4, y es de copia única. Se espera continuar con los estudios de citogenética que contribuyan a entender el comportamiento genético de este insecto y las desventajas biológicas conferidas por este gen en las poblaciones de campo en Colombia. Esta investigación está siendo cofinanciada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

BM2. CARACTERÍSTICAS DE LA HISTORIA DE VIDA DE TRES GENOTIPOS DE *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: SCOLYTINAE) CONTENIENDO LOS ALELOS DEL GEN *Rdl*

Harol E. Martínez[1], Erick Hernández H.[1], Pablo Benavides M.[2]

[1]Investigadores Asociados, hemartinezc@gmail.com, erichernandez@cafedecolombia.com
[2]Investigador Científico II, pablobenavides@cafedecolombia.com. Disciplina de Entomología, Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Estudios preliminares han mostrado una disminución en la eficacia biológica de hembras de broca homocigóticas para la mutación A302S en el gen *Rdl* que confiere resistencia a insecticidas ciclodienos. El objetivo de este experimento fue estimar las diferencias en características de historia de vida entre los tres genotipos para este locus. Este estudio se realizó en la unidad de cría de Entomología de Cenicafé con condiciones de temperatura de 25°C ± 1 y humedad relativa del 83% ± 4. Hembras homocigóticas para la mutación A302S (RR), silvestres (SS) y heterocigóticas (RS) fueron multiplicadas en granos de café pergamino. El experimento se dividió en dos fases: primero, se observó el desarrollo y sobrevivencia desde huevos hasta el día 40. Cada cuatro días se contaron los individuos de 10 unidades experimentales hasta completar 10 evaluaciones; en el segundo, se determinó la sobrevivencia y fecundidad de los adultos usando hembras de 36 días. Se encontró que la ocurrencia del primer estado larval sucedió entre los cuatro y ocho días en los tres genotipos y a los 12 y 16 días predominó el segundo estado larval. A los 20 días predominó el estado de pupa en SS y RS, mientras que en el genotipo RR se encontraba en segundo estado larval. Desde huevos hasta el día 24, el 7% de la población evaluada correspondió a adultos para el genotipo RR, el 60% para el RS y el 21% para el SS. Este trabajo ha sido cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

BM3. EXPRESIÓN DE GENES EN LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE) EN RESPUESTA AL ATAQUE DEL HONGO *Beauveria bassiana* (ASCOMYCOTA: HYPOCREALES)

Carmenza Góngora B.[1], Javier Mantilla[2], Luis Fernando Rivera[3], Marco Cristancho[4], Pablo Benavides M.[5], Lucio Navarro[6], Jaroslav Janda[7], David W. Galbraith[8], Cheryl Vanier[9], Álvaro Gaitán B.[10]

[1]Ph.D. Investigador Científico III, Disciplina de Entomología, carmenza.gongora@cafedecolombia.com. [2,3]B.Sc. Investigadores asociados, Disciplina de Entomología, javier.mantilla@cafedecolombia.com. [3]B.Sc. Investigador asociado, Disciplina de Fitopatología. [4]Ph.D. Investigador Científico II, Disciplina de Fitopatología, marco.cristancho@cafedecolombia.com. [5]Ph.D. Coordinador Disciplina de Entomología, pablobenavides@cafedecolombia.com. [7]Ph.D. Investigador asociado. [8]Profesor, Department of Plant Sciences and BIO5 Institute, University of Arizona, Tucson, Arizona, USA. galbraith@arizona.edu. [9]Ph.D. Investigador asociado. Public Lands Institute, University of Nevada, Las Vegas, USA. cheryl.vanier@univ.edu. [10]Ph.D. Coordinador Disciplina de Fitopatología, Alvaro.gaitan@cafedecolombia.com. [1,2,3,4,5,6]Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

La broca es la principal plaga del café y el hongo *Beauveria bassiana* es su controlador natural más importante. Con el propósito de conocer los genes que se activan en la broca y entender las interacciones hongo-insecto, durante el proceso de infección, se usaron secuencias de genes del transcriptoma del insecto y del hongo, en placas de oligoarreglos con oligos-sondas representativos de 5.354 secuencias. Estas fueron hibridizadas con muestras de RNA obtenidas de brocas infectadas por el hongo luego de 24, 48 y 60h de infección versus muestras de insectos no infectados. El análisis de los oligoarreglos a través de un ANOVA se usó para diferenciar la expresión de los genes a los cuales se les calculó un valor de P. El 48.6% (2.752) de las secuencias no mostraron efecto de los tratamientos. El 51% (2.602) respondió a la infección en alguno de los tiempos. Se identificaron 27 diferentes patrones de respuesta. En general la infección del hongo suprime la expresión de 25% de los genes, mientras que incrementa la expresión de otro 23%. Las vías metabólicas inducidas en la broca del café en respuesta a la infección estuvieron relacionadas con: respuesta inmune, síntesis de proteínas musculares y función muscular, síntesis de cutícula, hematopoyesis, endocitosis, citocromo oxidasas, péptidos antimicrobianos y antifúngicos. Estas nuevas vías metabólicas y genes identificados se convierten en nuevos sitios blancos para atacar la broca del café, abriendo el camino para nuevas estrategias de control. Este trabajo fue cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

BM4. PATRONES DE ADN ALTAMENTE REPETITIVO EN EL GENOMA DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari

Erick Hernández H.[1], Manuel Cano[2], Jonathan Núñez[3], Pablo Benavides M.[4]

[1,3]Investigadores Asociados, Disciplina de Entomología, erick.2hernandez@gmail.com, np.jonathan@gmail.com. [2]Investigador Asociado, Área de Bioinformática, manuelfdo@gmail.com. [4]Investigador Científico II, Disciplina de Entomología, pablobenavides@cafedecolombia.com.co. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

La caracterización de secuencias genómicas repetitivas precede el análisis estructural y funcional en proyectos de secuenciación y la información obtenida es usada para realizar inferencias en evolución molecular entre especies. El ADN de patrones repetitivos es común en insectos, conformado por secuencias no codificantes y ADN "basura" heterocromatínico clasificado generalmente como ADN satélite y elementos genéticos transponibles. En un ensamblaje preliminar de pirosecuenciación 454 FLX se obtuvieron 528 mil secuencias (cóntigos y secuencias únicas) y se realizó un análisis de enmascaramiento, repeticiones en tándem y predicción génica. Se encontró que el genoma de la broca del café es rico en AT con un contenido de GC de 34,1% similar a *Apis mellifera* (32,3%) y mayor al coleóptero *Tribolium castaneum* (25,5%); cerca del 8,6% de las secuencias son regiones repetitivas en tándem con periodos que oscilan entre 1 y 500pb. Del genoma secuenciado, el 0,017% corresponden a microsatélites (mono-hexa nucleótidos) donde el 53,14% de ellos son microsatélites perfectos y el motivo más frecuente fue hexa-nucleotídico. Además, 13.360 genes fueron predichos, 7.411 son cóntigos y 5.949 secuencias únicas, lo que equivale a un 12,30% de genoma codificante total; donde el 58% de las secuencias repetitivas están en regiones codificantes. La repetición más frecuente corresponde a un minisatélite de 51pb y existe un motivo minisatelital de $(99pb)_{32}$ con solo 6 indels. Hasta ahora pocas

secuencias repetitivas se han clasificado como transposones sugiriendo que en su gran mayoría son repeticiones dispersas. Este trabajo ha sido cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

BM5. AVANCES EN LA SECUENCIACIÓN DEL GENOMA DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari

Jonathan Núñez[1], Erick Hernández H.[2], Manuel Cano[3], Lucio Navarro[4], Pablo Benavides M.[5]

[1,2,4]Investigadores Asociados, Disciplina de Entomología, np.jonathan@gmail.com, erick.2hernandez@gmail.com, Lucio.navarro@cafedecolombia.com [3]Investigador Asociado, Área Bioinformática, manuelfdo@gmail.com. [5]Investigador Científico II, Disciplina de Entomología, pablo.benavides@cafedecolombia.com.co. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Las nuevas tecnologías de secuenciación a gran escala han permitido incrementar la información genómica de la broca del café de manera exponencial. Actualmente, de la totalidad de la información, cerca del 70% de las secuencias corresponde a una secuenciación 8,3X del genoma nuclear obtenido por pirosecuenciación 454-FLX. Los fragmentos secuenciados están entre 40 pb y 1196 pb con un tamaño promedio de 338 pb para un total de 12.47.704.714 pares de bases secuenciadas. El análisis bioinformático comprende un primer ensamble consenso de 76.030 contigs con un N50 de 2.112 pb. El genoma de la broca del café es rico en AT (~65%) similar a lo reportado en otros insectos. Los análisis sugieren que cerca del 13% del genoma es codificante. Se identificaron genes de la familia cys-loop, la cual posee implicaciones en el control de plagas, y aproximadamente 300 genes de interés que van desde receptores de olor, hasta el metabolismo intrínseco de la broca. Por otro lado, se ensambló cerca del 80% del genoma mitocondrial, del cual, el mayor número de fragmentos mapearon contra *Tribolium castaneum* (7.233) y el mayor cubrimiento fue contra *Apis mellifera* (62.85%). Se discutirán los avances en la genómica comparativa de la broca a nivel funcional y estructural, así como su transcriptoma global. Esta investigación ha sido cofinanciada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

BM6. ANÁLISIS DEL GEN COII EN POBLACIONES DE *Anastrepha fraterculus* Y *A. obliqua* (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EN LA REGIÓN CENTRAL DE COLOMBIA

Daniel Zabala González[1], Nelson A. Canal D.[2]

Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas, dzabala@ut.edu.co [2]Docente nacanal@ut.edu.co. Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia.

Dentro de las moscas de las frutas colombianas *Anastrepha fraterculus* y *A. obliqua* son especies de importancia cuarentenaria. Diversos estudios plantean la existencia de grupos discretos en Suramérica. El entendimiento sobre la sistemática de este complejo es necesario para implementar medidas de MIP. Con el fin de analizar las poblaciones de *A. fraterculus* y *A. oblicua* en Colombia fue diseñada una PCR con primers que hibridan en el gen COII. Se procesaron individuos adultos de 5 poblaciones de estas especies. Como grupos externos se usaron las secuencias de COII de *A. serpentina, Rhagoletis pomonella, R. cerasi* y *Ceratitis capitata* reportadas en Genbank. Los productos de amplificación fueron purificados, clonados en *TOPO-TA Cloning-invitrogen* y secuenciados en dos direcciones en ABI 3730xl DNA analyzer. Las secuencias fueron verificadas y editadas con el programa GeneDoc, alineadas con ClustalW y los análisis de máxima parsimonia y máxima verosimilitud con PAUP 4.0b y RaxML v. 7.0. La alineación de 602 pb de COII y la construcción de filogramas soportan el estatus taxonómico de *A. oblicua* y *A. fraterculus* e indican que el complejo fraterculus es monofilético. Sin embargo, los resultados sugieren que dentro de *A. fraterculus* existen subgrupos discretos indicando alta variabilidad dentro de la especie. Por otra parte, el clado de *A. obliqua* mostró politomías, haciendo necesario el estudio de un número mayor de muestras y de marcadores moleculares adicionales sobre regiones del rDNA. Los resultados preliminares sugieren la necesidad de evaluar la variabilidad genética al interior de *A. fraterculus*.

BM7. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR CON MARCADORES AFLP DE LOS BIOTIPOS DE *Spodoptera frugiperda* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) PERTENECIENTES A LOS DEPARTAMENTOS DE CÓRDOBA, META Y VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA

Mariela Lobo Hernández[1], Clara I. Saldamando[2]

Estudiante de Maestría, Corporación para Investigaciones Biológicas, Medellín, Colombia. miloboh@unal.edu.co. [2]Docente, cisaldam@unal.edu.co. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Colombia.

El objetivo de este estudio fue caracterizar molecularmente las poblaciones de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) en estado larval, colectadas en los departamentos de Córdoba, Meta y Valle del Cauca, con el uso de tres pares de cebadores del marcador AFLP. Debido a que esta técnica exige una buena calidad del ADN para digerirlo con las enzimas de restricción (*Eco*RI y *Mse*I) se utilizó el Kit de extracción de Qiagen®. En total se genotipificaron 134 larvas de los cultivos de maíz, arroz y algodón. Los tres pares de cebadores de AFLP amplificaron 34 loci polimórficos para cada combinación de cebadores, produciendo en total 102 loci. Estos loci fueron identificados en geles de poliacrilamida en un rango entre 650 a 250 pares de bases. La variabilidad encontrada fue superior en el departamento del Valle del Cauca (algodón, $\bar{x}$ 27.33), seguida por el departamento de Meta (arroz, $\bar{x}$ 22.09) Córdoba (maíz, $\bar{x}$ 19.75) Córdoba (algodón, $\bar{x}$ 17.20) y finalmente Meta (maíz, $\bar{x}$ 15.30). Estos resultados indican que posiblemente existe una mayor variabilidad genética del insecto en el departamento del Valle del Cauca, dada por la disponibilidad de alimento. Los marcadores fueron útiles para determinar que *S. frugiperda* en Colombia presenta alta variabilidad genética; pero a diferencia de otros estudios no permitieron discriminar poblaciones de los biotipos de maíz y arroz, dado que solamente el 1% del genoma nuclear presenta alelos fijos por fenómenos de recombinación, particularmente en *S. frugiperda* cuando sus dos biotipos se entrecruzan a través de la hibridización.

BM8. PATRONES DE EXPRESIÓN DE GENES DE *Beauveria bassiana* CRECIENDO EN MEDIO DE CULTIVO SDB Vs. CUTÍCULA DE LA BROCA DEL CAFÉ Y DIFERENCIAS ENTRE CEPAS CON ALTA Y BAJA VIRULENCIA EN RESPUESTA A LA BROCA

Carmenza Góngora B.[1], Javier Mantilla[2], Luis Fernando Rivera[3], Marco Cristancho[4], Jaroslav Janda[5], David W. Galbraith[6], Cheryl Vanier[7], Nemat O. Keyhani[8], Álvaro Gaitán B.[9]

[1]Ph.D. Investigador Científico III, Disciplina de Entomología, carmenza.gongora@cafedecolombia.com. [2]BSc. Investigador asociado, Disciplina de Entomología, javier.mantilla@cafedecolombia.com. [3]B.Sc. Investigador asociado, Disciplina de Fitopatología. [4]Ph.D. Investigador Científico II, Disciplina de Fitopatología, marco.cristancho@cafedecolombia.com. [5]Ph.D. Investigador asociado, Department of Plant Sciences and BIO5 Institute, University of Arizona, Tucson, Arizona, USA. [6]Profesor, Department of Plant Sciences and BIO5 Institute, University of Arizona, Tucson, Arizona, USA galbraith@arizona.edu. [7]Ph.D. Investigador asociado, Public Lands Institute, University of Nevada, Las Vegas, USA.cheryl.vanier@unlv.edu. [8]Ph.D. Profesor asociado, Department of Microbiology and Cell Science University of Florida, Geinesville USA.keyhani@ufl.edu. [9]Ph. D., Coordinador Disciplina de Fitopatología, Alvaro.gaitan@cafedecolombia.com. [1,2,3,4,5,9]Disciplina de Entomología, [3,4,9]Disciplina de Fitopatología, Cenicafé.

Para entender las diferencias en expresión genética entre las cepas de *Beauveria bassiana* de alta virulencia Bb9205 y baja virulencia Bb9024, al infectar la broca del café, se generaron oligoarreglos de 13.986 sondas que representaron 7.085 unigenes del entomopatógeno. Estos se hibridizaron con RNA extraído del hongo creciendo en medio SDB y en medio con broca. La comparación de la expresión genética entre SDB y broca mostraron una diferencia significativa del 88,4% de las sondas: el 49,1% (6.879) mostró alta expresión en medio SDB y el otro 39,3% (5.497) en el insecto. Entre las secuencias más expresadas en el medio con broca se encontraron: cell surface protein (Mas1), Malate synthase, -Subtilisin-like serine protease PR1C de *Metarhizium anisopliae*. Cuando la expresión de genes de las dos cepas Bb9205 y Bb9024 creciendo en broca fue comparada, el 61% de las sondas no mostró diferencias, el 21,3% (2.976) de los genes se expresaron en Bb9205 y el 17,7% (2480) en Bb9024. No se observaron diferencias con respecto a la expresión en SDB. Aunque los genes de patogenicidad previamente anotados e identificados, no mostraron expresión diferencial entre las dos cepas, la gran

mayoría de genes con expresión diferencial, no tienen una anotación conocida. Estos resultados proveen información del proceso de patogenicidad a través del conocimiento del transcriptoma y de genética comparativa entre las cepas de *B. bassiana* que suministran nuevos criterios para el mejoramiento de agentes de control biológico. Este trabajo es cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia.

BM9. SOBREEXPRESIÓN DE UN GEN DE FOTOLIASA DE *Beauveria bassiana* PARA EVALUAR SU RESISTENCIA BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO A LA LUZ UV-B

Luz América Córdoba Castro[1], Javier Mantilla[1], Esther C. Montoya[2], Carmenza Góngora B.[3]

[1]Investigadores asociados. luz.cordoba@cafedecolombia.com. javier.mantilla@cafedecolombia.com.
[2]MSc. Investigador Científico III. Disciplina de Biometría.esther.montoya@cafedecolombia.com.
[3]Ph.D. Investigador Científico III.carmenza.gongora@cafedecolombia.com.
[1,2,3]Disciplina de Entomología. Cenicafé. Planalto Km 4 vía antigua a Manizales. Chinchiná, Caldas.

Beauveria bassiana es un hongo entomopatógeno usado como el controlador biológico más importante de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculionidae). Con el propósito de incrementar la resistencia a la radiación UV, previamente el gen de fotoliasa, que tiene como función reparar daños a nivel de DNA causado por la Luz UV, fue aislado de DNA genómico del hongo, caracterizado (1881pb) y se determinó por real time PCR que el gen es inducible. El gen fue clonado en el vector de transformación pBAR.GPE1.PHR y se realizó la transformación de protoplastos de la cepa Bb9205L1, por el método de polietilenglicol (PEG). Se obtuvieron 70 colonias y se identificó por PCR la presencia de una extra-copia del gen en 12 colonias. Dos de estas, fueron evaluadas por su resistencia a Luz UV-B empleando como control la cepa Bb9205 sin transformar, para esto, 300 esporas del hongo con una germinación de 100% fueron expuestos a los siguientes tratamientos: 0, 1, 2 y 3 h de irradianza de 764 mWalt/m^2, usando 3 réplicas por cada tratamiento. Luego de 24h de incubación a 27°C en oscuridad se determinó el número de esporas germinadas y los porcentajes de mortalidad. De acuerdo al análisis de varianza y la prueba de Dunnett's se observaron diferencias significativas a favor de los tratamientos en los tres tiempos y a las 3h, la cepa no transformada mostró una mortalidad del 30% mientras que las cepas transformadas mostraron mortalidades entre 12.2 y 20.4%. La presencia del extra gen de fotoliasa incrementó la resistencia de las cepas a la Luz UV-B. Este trabajo es cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia.

BM10. EXPRESIÓN Y PURIFICACIÓN DE UN INHIBIDOR RECOMBINANTE DE ASPÁRTICO PROTEASAS DE *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE:SCOLYTINAE)

Sara L. Bastos[1], Mónica Quintero M.[2], Diana M. Molina[3]

[1,2]Investigadores asociados.Sarabastos111@gmail.com.mquintem@gmail.com.
[3]Investigador.Diana.Molina@cafedecolombia.com. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Hypothenemus hampei Ferrari es la plaga que causa el mayor daño económico al cultivo de café. Las aspártico proteasas digieren las proteínas en el intestino medio del insecto; el inhibidor de aspártico proteasas de *Lupinus bogotensis* (IAPLb) es efectivo para el control de este coleóptero. El objetivo de esta investigación fue evaluar la expresión del IAPLb recombinante en *Escherichia coli* y *Pichia pastoris*, para producir la cantidad suficiente de inhibidor y evaluar su efecto en el crecimiento y desarrollo de *H. hampei*, lo cual permitirá confirmar si es tan efectivo como en los ensayos *in vitro* en los cuales mostró una IC_{50} de 2.9 µg, y estudiar diferentes mecanismos de defensa de los IPs contra insectos. Se usaron dos vectores (pGEX-6P-1 y pET-15b) para la expresión del IAPLb en la cepa BL21 de *E. coli* y el vector pPICZ-B para la expresión del inhibidor en la cepa GS115 de *P. pastoris*, en ambos casos se utilizó el gen que codifica el IAPLb con y sin péptido señal. Se expresó el IAPLb con y sin péptido señal en los vectores de expresión en *E. coli*; pero no se expresó el IAPLb en *P. pastoris*. Se purificó el IAPLb sin péptido señal usando la resina de afinidad Ni-NTA agarosa. Sin embargo, no se consiguió la purificación del IAPLb

con péptido señal, debido a que éste interfirió con la purificación de la proteína recombinante. Se seleccionó el vector pET-15b para la expresión del IAPLb en *E. coli*, porque la proteína recombinante presentó actividad inhibitoria.

BM11. ESTANDARIZACIÓN DE LA EXPRESIÓN Y PURIFICACIÓN DE UN INHIBIDOR RECOMBINANTE DE ASPÁRTICO PROTEASAS DE *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA : CURCULIONIDAE : SCOLYTINAE)

Mónica Quintero M.[1], Paula A. Moreno[2], Diana M. Molina[3]

[1,2]Investigadores asociados,mquintern@gmail.com, Pamoreno@3@gmail.com.
[3]Investigador, DianaMolina@cafedecolombia.com.Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Hypothenemus hampei Ferrari es la plaga que causa el mayor daño económico al cultivo de café. Una alternativa para su control genético es la producción de plantas transgénicas mediante transferencia de genes de inhibidores de aspártico proteasas (IAPs). Previamente se caracterizó y clonó un IAP de *Lupinus bogotensis* (IAPLb) efectivo contra las proteasas de *H. Hampei*, con una CI_{50} de 2.9 µg. Este trabajo tiene como finalidad estandarizar la expresión y purificación del IAPLb recombinante en *Escherichia coli*. Se probaron medios de expresión: LB y ZYMSOS2, la concentración de inductor: 0.3, 0.5 y 1 mM IPTG, temperatura: 28 y 30°C. y tiempo de inducción: 0 - 4 y 20 h. En la purificación se evaluaron las resinas de afinidad: Ni-NTA agarosa y Profinity IMAC, concentraciones de imidazol: 20 - 250 mM y diferentes pHs del buffer TSC de lavado. Las mejores condiciones para la expresión del IAPLb fueron el medio LB con una concentración de 1 mM de IPTG, a 28°C. durante 20 h. Para la purificación, la resina Ni-NTA mostró una mayor recuperación del IAPLb; el buffer TSC pH 6.0 20 mM de imidazol seguido por buffer TSC a pH 8.0, favorecieron la eliminación de proteínas inespecíficas; la elución del IAPLb se consiguió usando 80 mM y 250 mM de imidazol. Por último, las membranas de ultrafiltración de 30 y 5 kDa, separaron las proteínas contaminantes; se obtuvo el IAPLb puro con un rendimiento de 12 mg/l y se evaluará su efecto en el desarrollo del insecto *in vivo*.

BM12. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD INHIBITORIA DE UNA QUITINASA CONTRA PATÓGENOS E INSECTOS PLAGAS DEL CAFÉ

Juan Carlos Flórez B.[1], Claudia Patricia Martínez[2], Claudia Echeverri[3], Álvaro Gaitán B.[4], Carmenza Góngora B.[5]

[1,2]Investigadores asociados, Disciplina de Entomología,juan.florez@cafedecolombia.com, claudia.martinez @cafedecolombia.com. [3]Investigadora Asociada, Disciplina de Fitopatología, claudia.echeverri@cafedecolombia.com. [4]Coordinador Disciplina de Fitopatología, Alvaro.gaitan@cafedecolombia.com. [5]Investigador Científico III, Disciplina de Entomología, carmenza.gongora@cafedecolombia.com.Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Gran parte de las pérdidas económicas en el cultivo de café en Colombia se deben al ataque de la broca del café, *Hypothenemus hampei* Ferrari, para la cual no se conocen fuentes de resistencia. Con el fin de encontrar proteínas con actividad biológica contra la broca, un gen de *Streptomyces albidoflavus* con actividad quitobiosidasa fue expresado como proteína recombinante y se evaluó su efecto por ingestión sobre la broca del café al ser incorporado en dietas artificiales. La proteína causó un retraso en el crecimiento de larvas del insecto y mortalidad del 100%. Además se evaluó el efecto sobre uredosporas de *Hemileia vastatrix*, la roya del café, causando alteraciones en la germinación *in vitro* del hongo. Con este gen, bajo el control de un promotor constitutivo alfa tubulina de café, se realizaron transformaciones de tejido de *Coffea arabica* var. BI 625. Se identificaron por PCR 124 plantas conteniendo el gen, 20 de las cuales fueron propagadas para producir líneas conformadas por 15 plantas, las cuales fueron llevadas a invernadero. En estas plantas se evaluará la presencia y actividad de quitinasas en hojas y frutos y se determinará si las plantas que sobreexpresen estas proteínas tienen efectos biológicos negativos en insectos plagas del café (*Leucoptera coffeella* y *H. hampei*) y efectos antimicrobiales en patógenos (*H. vastatrix* y *Colletotrichum spp.*) de tal forma que sirvan como

alternativas en el control de limitantes bióticos del café y otros cultivos. Este trabajo fue cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

POSTERS

BM13. VARIACIÓN GENÉTICA Y RESISTENCIA A INSECTICIDAS EN *Myzus persicae* (Sulzer) (HEMIPTERA:APHIDIDAE) EN CHILE CENTRAL

José A. Rubiano Rodriguez[1], Manuela Luna Rudloff[2], Eduardo Fuentes Contreras[1], Leyla Cárdenas[2], Christian C. Figueroa[2]

Departamento de Producción Agrícola, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Talca, casilla 747, Talca, Chile. jrubiano@utalca.cl, efuentes@utalca.cl. [2]Instituto de Ecología y Evolución, Facultad de Ciencias, Universidad Austral de Chile, casilla 567, Valdivia, Chile.manulunita@gmail.com,leylacardenas1@gmail.com,christianfigueroa@uach.cl

El pulgón verde del duraznero *Myzus persicae* (Sulzer) es considerado la tercera plaga de importancia económica en Chile. Este áfido alterna entre reproducción sexual (sobre duraznero *Prunus persica*) y asexual (sobre hospederos secundarios que incluyen cultivos hortícolas y malezas). Su particular modo de reproducción puede conducir diferenciación genética a nivel poblacional tanto entre plantas hospederas como entre localidades. Además, *M. persicae* ha desarrollado resistencia a diferentes familias de insecticidas. El objetivo de este trabajo fue estudiar la distribución de la variación genética entre diferentes hospederos y localidades de la Región del Maule en Chile Central. Para ello se emplearon marcadores genéticos neutros (5 loci microsatélites; no afectados por la selección natural) y selectivos (3 mutaciones de insensibilidad a insecticidas). Se colectaron 299 individuos en tres huertos de duraznero y dos campos de pimentón (*Capsicum annuum*), incluyendo las malezas aledañas. Todos los individuos fueron genotipificados utilizando microsatélites amplificados por PCR y mutaciones de insensibilidad mediante PCR en tiempo real. Se identificaron 155 genotipos multilocus (combinaciones de alelos microsatelitales de diferentes loci), 42,5% de los cuales se encontró como copia única. Se encontró además una diferenciación genética de acuerdo al tipo de hospedero (durazno y pimentón-malezas). Las características genéticas de las poblaciones sobre duraznero (alta frecuencia de genotipos únicos, bajo desequilibrio de ligamiento) sugieren la ocurrencia de reproducción sexual en Chile. Se detectó resistencia solo para *kdr* y un alto número de heterocigotos en *Kdr* (61,5%) y *S-Kdr* (3,8%) y Mace (26,9%).

EMFV1. REGISTROS ELECTROFISIOLÓGICOS EN OJOS COMPUESTOS DE *Rhodnius prolixus* (HETEROPTERA: REDUVIIDAE)

Eduwin Hincapié Peñaloza[1], Jorge Molina[2]

Biólogo, Asistente graduado maestría, eahincapie34@uniandes.edu.co. [2]Dr. rer. nat. Profesor Asistente, jmolina@uniandes.edu.co. [12] CIMPAT-Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

Rhodnius prolixus es el vector más importante de *Trypanosoma cruzi* en el norte de Suramérica. Estudios comportamentales en laboratorio y en campo han demostrado el papel importante de los estímulos lumínicos en el proceso de infestación de viviendas. Sin embargo no existen registros electrofisiológicos que evalúen el efecto de la luz sobre el ojo compuesto de este insecto. Mediante la técnica de electrorretinograma investigamos la respuesta de *R. prolixus* a estímulos de luz blanca iniciando con una intensidad de 820 uW/cm² y a una temperatura de 22°C. La técnica consistió en medir en insectos adaptados a la oscuridad la diferencia de voltaje que existe entre la superficie del ojo compuesto y un punto indiferente del insecto después de un flash de luz. Los resultados mostraron que el cambio en el voltaje comienza aproximadamente 50 milisegundos después de comenzar el estímulo. Se pudo observar que la amplitud de la respuesta disminuye a partir del primer estímulo y luego se estabiliza. Se compararon las respuestas electrofisiológicas de hembras y machos tanto en la fotofase como en la escotofase. Este constituye el primer trabajo electrofisiológico sobre la visión de chinches hematófagos de la subfamilia Triatominae. Mediante esta técnica podemos llegar a determinar las longitudes de onda a las cuales son más sensibles los ojos compuestos de *R. prolixus*. Comparaciones de estos resultados con las longitudes de onda que emiten los diferentes tipos de bombillos que existen en el mercado permitirán entender mejor el papel de la luz artificial en la respuesta del sistema visual de *R. prolixus*.

EMFV2. ESTADO ACTUAL DE *Rickettsia* EN ECTOPARÁSITOS DE PANAMÁ

Angélica M. Castro De Frías, Sergio E. Bermúdez C.

Entomología Médica, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Ciudad de Panamá, Panamá. acastrodefrias@gmail.com

Las *Rickettsia* integran un grupo de bacterias gram negativas, pleomórficas, pertenecientes a la clase alfa proteobacteria, las cuales están relacionadas principalmente con artrópodos. De éstas, aquellas presentes en ectoparásitos son consideradas patogénicas, provocando cuadros febriles denominadas rickettsiosis. Estas bacterias se segregan en tres principales grupos: el grupo de las fiebres manchadas (transmitidas principalmente por garrapatas), el grupo tifus (transmitidas por piojos y pulgas) y un grupo en transición (relacionados con ácaros y pulgas). Históricamente, a mediados del siglo pasado, en Panamá se han reportado rickettsiosis humanas provocadas por tres especies de *Rickettsia*: *Rickettsia prowazekii*, *R. typhi* (grupo Tifus) y *R. rickettsii* (grupo de las Fiebres Manchadas). En la actualidad, nuevas evidencias serológicas, inmunológicas y moleculares, sugieren que otras especies pueden provocar enfermedades. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es dar a conocer el estado actual de *Rickettsia* en Panamá, mediante estudios realizados en ectoparásitos de mamíferos domésticos y silvestres de varias comunidades, utilizando técnicas moleculares. Se procesaron 891 ectoparásitos extraídos de mamíferos. Del grupo de las fiebres manchadas, se detectó material genético de *R. rickettsii* en la garrapata *Dermacentor nitens*, siendo el primer reporte en esta especie; mientras que *R. amblyommii* se detectó en garrapatas *Amblyomma cajennense*, *A. ovale*, *Dermacentor nitens* y *Rhipicephalus sanguineus*. Del grupo de transición, se detectó *R. felis* en pulgas *Ctenocephalides felis*. Estos hallazgos representan nuevos retos en la salud pública, al demostrar la presencia de otras especies potencialmente nocivas para la salud humana y animal.

EMFV3. *Aedes aegypti* (DIPTERA: CULICIDAE) A NIVEL INTRADOMICILIAR EN EL SECTOR URBANO DE LA CIUDAD DE CALI

Marcia Liseth Moreno[1], Daniela Larrahondo[2], Greysy García[3], Licenia Frades[4]

[1,2,3]Estudiantes de Medicina Universidad Libre Seccional Cali, marciali_16@hotmail.com, danheri@hotmail.com. [4]Bióloga Entomóloga, Mag. Administración de Salud, Esp. Criminalística y ciencias Forenses. Docente asociada a la Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Medicina Universidad Libre Seccional Cali.licen12.7@gmail.com. [1,2,3,4]GAIA Grupo de investigación en ecología y ciencias de la vida y la salud, Universidad Libre Seccional Cali

El programa de medicina de la Universidad Libre seccional Cali lleva 36 años en el suroccidente colombiano, debido a su proceso de acreditación y renovación de la misma, se incluyó la electiva de enfermedades transmitidas por vectores entomológicos en el programa. Con la ayuda de guías se aprendió a identificar los vectores de significancia epidemiológica de nuestro territorio, algunos al nivel de género y otros hasta especie. Con el objetivo de poner en ejercicio profesional lo aprendido en la disciplina, se decidió ejecutar un proyecto con los estudiantes, que permitiera el reconocimiento del vector *Aedes aegypti* a nivel intradomiciliar en el sector urbano de Cali, dada la importancia epidemiológica de este vector para Dengue en la ciudad. Los mosquitos fueron colectados en 100 viviendas en diferentes barrios de la ciudad. Para su captura fueron usados aspiradores bucales, realizando búsqueda activa durante el día, mañana y tarde, en cinco áreas dentro de las casas: sala, comedor, habitación, patio y baño. Los mosquitos eran colocados en cámara letal con acetato de etilo y posteriormente llevados al laboratorio de biología de la Universidad Libre para su posterior montaje e identificación. Un total de 239 mosquitos fueron capturados, de los cuales 186 fueron identificados como *Aedes aegypti*. Las áreas de la casa que mayor porcentaje reportaron fueron la habitación 38%, sala 22% y comedor 15%. Con el presente trabajo se aprendió a reconocer el hábito intradomicilio del vector *Aedes aegypti* en el sector urbano de Cali.

EMFV4. CONFORMACIÓN GEOMÉTRICA DE ALAS DE *Aedes aegypti* (DIPTERA: CULICIDAE) PROVENIENTES DE BARRIOS CON ALTA Y BAJA INCIDENCIA DE DENGUE DE MEDELLÍN Y COLECTADOS DURANTE DIFERENTES PERIODOS DE VARIABILIDAD CLIMÁTICA

John Alejandro Ocampo M.[1], Sara Silva V.[1], David Alonso Calle L.[2], Guillermo Rúa Uribe[3]

Estudiante Instituto de Biología, Grupo de Entomología Médica GEM, Facultad de Medicina, alejocampo@gmail.com, sarasilvavilla@gmail.com. [2]Docente, Facultad de Medicina, dcalle.entomo@gmail.com. [3]Coordinador Grupo Entomología Medica GEM, Facultad de Medicina, gl_rua@medicinaudea.edu.co. Universidad de Antioquia, A.A. 1226, Medellín.

La transmisión de dengue en Medellín tiene un comportamiento endemo-epidémico. Sin embargo, no todos los barrios de la ciudad presentan igual incidencia. Además, se ha evidenciado que la variabilidad climática afecta la transmisión de dengue en Medellín. Tal variación espacio/temporal en la incidencia de dengue puede estar asociada con cambios en la capacidad vectorial de *Aedes aegypti*. Con el propósito de estimar la influencia del componente entomológico sobre la dinámica de transmisión de dengue en la ciudad, se determinó la conformación geométrica de las alas del vector, como un indicador de su capacidad vectorial. Se seleccionaron 16 barrios de la ciudad (ocho de alta y ocho de baja transmisión), en donde se localizaron aleatoriamente 5 trampas/barrio para obtener los mosquitos adultos. Se controló el número de huevos por trampa para reducir el efecto de la densidad sobre el tamaño del mosquito. Las ovitrampas fueron colocadas en meses del evento climático El Niño y en meses El Niño +1 año. Los mosquitos adultos obtenidos a partir de las trampas fueron transportados al Laboratorio de Entomología Médica (Universidad de Antioquia) en donde se retiró el ala derecha de las hembras para ser montada en lámina. Se determinaron 13 landmarks para el análisis morfométrico. Se utilizaron como grupo control mosquitos *Ae. taeniorhynchus* (suministrados por el INS) y *Ae. aegypti* (provenientes del Putumayo). Los resultados de este estudio contribuyen a mejorar el entendimiento de la dinámica de transmisión de dengue en Medellín, información que es útil para el diseño de adecuadas estrategias de control.

EMFV5. EVALUACIÓN DE OVITRAMPAS LETALES COMO ESTRATEGIA PARA EL CONTROL VECTORIAL DE *Aedes aegypti* EN MEDELLÍN, COLOMBIA

Marcela Quimbayo F.[1]., Gabriel J. Parra H.[2], Carolina Torres[3], Guillermo Rúa Uribe[1]

[1]Grupo Entomología Médica (GEM), marceladelpilar64@yahoo.es, gl_rua@hotmail.com. [2]Instituto Colombiano de Medicina Tropical (ICMT). Universidad CES. Medellín-Colombia, gparra@ces.edu.co. [3]Programa para el Estudio y Control de Enfermedades Tropicales (PECET). aniloract@gmail.com. [1]Universidad de Antioquia. Medellín-Colombia.

En Colombia, el dengue es la principal enfermedad de transmisión vectorial debido al gran número de casos y a que se distribuye en importantes centros urbanos del país. La ausencia de una vacuna para la prevención de la enfermedad ha conllevado a que las acciones de control sean principalmente enfocadas a la disminución del vector (aplicación de adulticidas, larvicidas y eliminación de los sitios de cría). Sin embargo, estos métodos tienen costos elevados. Una alternativa menos costosa para el control vectorial son las ovitrampas letales (OL). En el presente estudio se determinaron, bajo condiciones laboratorio, las mejores características de una OL para la reducción vectorial de *Ae. aegypti*, combinando diferentes tipos de insecticida (permetrina y deltametrina), tipos de sustrato de oviposición (toalla, franela y dacrón) y tipos de medios atrayentes para la ovipostura (infusión de heno al 10 y 20% y agua declorada). Para estimar las diferencias entre las diversas OL se determinó el número de huevos por OL y la mortalidad de larvas, pupas y adultos. El análisis estadístico se realizó mediante un diseño factorial. Se observó diferencia estadísticamente significativa entre los tipos de insecticidas evaluados, los medios atrayentes y los sustratos para la oviposición. En una segunda etapa de este estudio se evaluarán en condiciones de campo las OL con mejores resultados.

EMFV6. DETERMINACIÓN DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA ENTRE POBLACIONES DE *Aedes aegypti* (DIPTERA: CULICIDAE), VECTOR DEL VIRUS DEL DENGUE, EN LOS MUNICIPIOS DE SINCELEJO Y GUARANDA, DEPARTAMENTO DE SUCRE.

María Cristina Jaramillo[1], Sandy Milena Caldera[1], Suljey del Carmen Cochero[2], Alveiro José Pérez Doria[3], Eduar Elías Bejarano[4]

[1]Investigadora, macrijasa@hotmail.com, scaldera80@hotmail.com. [2]Entomologa Dasssalud, Sincelejo, Sucre, scochero@yahoo.es. [3]Investigador, alveiroperez@gmail.com. [4]Docente, eduarelias@yahoo.com. [1,3,4]Grupo de Investigaciones Biomédicas, Universidad de Sucre, Sincelejo.

Los municipios de Sincelejo y Guaranda reportan altos índices de infestación por *Aedes aegypti*, sin embargo a diferencia de Sincelejo, Guaranda no es un foco endemo-epidemiológico para el dengue lo que podría estar relacionado con la constitución genética de las poblaciones del vector. El objetivo de esta investigación fue explorar la estructura genética de las poblaciones de *Ae. aegypti* en los municipios de Sincelejo y Guaranda mediante secuenciación de un fragmento del gen mitocondrial ND4. Para esto se recolectaron larvas de tercer y cuarto estadio, las cuales fueron criadas en el laboratorio hasta la emergencia del adulto, que fue identificado con claves taxonómicas estándar. A las hembras se les realizó extracción de ADN y se amplificó por PCR un fragmento de 380pb del gen ND4. Se obtuvieron 36 secuencias de 281 pb que fueron analizadas en el programa DnaSP. La variabilidad genética en la constitución de ambas poblaciones se evidenció con la detección de 10 haplotipos y una considerable diferenciación genética (Fst = 0,15), que se encuentra posiblemente relacionada con factores ambientales, climáticos y con la presión ejercida por el uso constante de insecticidas.

EMFV7. TIPIFICACIÓN MOLECULAR DE ESPECÍMENES COLOMBIANOS DE *Lutzomyia longipalpis* (LUTZ & NEIVA) (DIPTERA: PSYCHODIDAE) MEDIANTE LA SECUENCIA PROPUESTA COMO CÓDIGO DE BARRAS

Richard Hoyos[1], Sandra Uribe Soto[2], Diego Armando Carrero Sarmiento[3], Iván Darío Vélez[4]

[1]rhoyoslopez@gmail.com, [2]suribesoto@gmail.com, [3]carrerodiego@gmail.com, [4]idvelez@pecet-colombia.org, Universidad de Antioquia, Calle 62 #52 - 59, Laboratorio 632,. [1,2,3]Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Calle 59A No. 63-20, Núcleo El Volador, Bloque 16,Laboratorio 102.

Lutzomyia longipalpis (Lutz & Neiva, 1912), es el principal vector de leishmaniasis visceral en Colombia y América, se ha estimado como el responsable de la transmisión en el 90% de los casos de esta enfermedad. Estudios con marcadores moleculares son críticos para establecer el flujo de genes entre individuos de diferentes localidades y asociarlos en un futuro con variantes moleculares que pueda diferir en aspectos como la competencia vectorial y la transmisión de la leishmaniasis. En este estudio, obtuvimos secuencias de especímenes pertenecientes a *L. longipalpis* provenientes de tres localidades de Colombia para estimar la variabilidad genética y la distribución geográfica de los haplotipos usando el fragmento de COI propuesto como código de barras. Se realizó extracción, amplificación y secuenciamiento de la secuencia barcode a ejemplares de las siguientes locaciones: El Callejón (n=16), Girón (n=11) y Neiva (n=6). Se evaluó la variabilidad genética (S, Pi y theta), distribución geográfica de los haplotipos, las distancias genéticas (NJ) y las relaciones evolutivas (MP, Genealogía Bayesiana). El fragmento de COI analizado presentaba una longitud de 549 pb, 88 sitios polimórficos en 26 haplotipos de 33 individuos. Las distancias genéticas (K2P) muestran valores similares a especies cercanas taxonómicamente como *L. bifoliata*, *L. gomezi* y *L. cruciata*. Las relaciones filogenéticas con diferentes metodologías muestran una cercana relación entre haplotipos de Neiva y El Callejón. Los datos obtenidos permiten por primera vez tipificar con DNA Barcodes a *L. longipalpis*, mostrando una alta divergencia entre haplotipos de diferentes localidades.

EMFV8. ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD DE LA REGIÓN CÓDIGO DE BARRAS DEL GEN CITOCROMO OXIDASA I EN *Anopheles pseudopunctipennis* (DIPTERA: CULICIDAE) DE PUERTO LIBERTADOR, CÓRDOBA, COLOMBIA

Giovan F. Gómez[1], Yadira Galeano[2], Juliana P. Sánchez[2], Shirley Luckhart[3], Jan E. Conn[4], Margarita M. Correa[5]

[1]Microbiólogo y Bioanalista, Estudiante de Doctorado en Ciencias Básicas Biomédicas, giovan_fernando@yahoo.com.ar. [2]Microbióloga y Bioanalista, aradia16@gmail.com, analiju18@yahoo.com. [3]PhD. Department of Medical Microbiology and Immunology, University of California at Davis, California, USA, sluckhart@ucdavis.edu. [4]PhD, Griffin Laboratory, Wadsworth Center, New York State Department of Health, New York, USA, jconn@wadsworth.org, Department of Biomedical Sciences, School of Public Health, State University of New York, Albany, NY, USA. [5]PhD, Coordinadora del Grupo de Microbiología Molecular, Docente, mcorrea@quimbayaudea.edu.co. [1,2,5]Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

El estatus taxonómico de *Anopheles pseudopunctipennis* como especie única o complejo de especies, es aún controversial. En la Costa Pacífica de Colombia se ha incriminado como vector local de malaria pero su papel en otras regiones es desconocido. Una propuesta vigente, es el empleo de un fragmento del gen mitocondrial citocromo oxidasa subunidad I (*COI*), como código de barras para la identificación taxonómica de especies. Por lo tanto, en este trabajo se caracterizó un fragmento de 655pb de *COI* en 24 especímenes *An. pseudopunctipennis* recolectados en Puerto Libertador, con el fin de evaluar la variabilidad intraespecífica de este marcador. Dicho fragmento presentó una entropía uniforme, indicando que las tasas de mutación son constantes en esta región. Se detectaron 16 haplotipos (Hd: 0,95) y 108 sitios polimórficos (16,48%), con 63,33% transiciones y 36,67% transversiones que constituyen en su mayoría mutaciones silenciosas (>95%). La traducción reveló 3 sustituciones aminoacídicas no sinónimas que evidencian una divergencia intraespecífica tanto a nivel del gen como de la proteína. No se detectaron indels o codones de parada, sugiriendo que ninguna de las secuencias

se derivó de NUMTs. El haplotipo más frecuente presentó un 98,45% de identidad con especímenes *An. pseudopunctipennis* reportados en la plataforma informática BOLD (Barcode of Life Data System). El promedio de distancias genéticas pareadas-K2P de 0,048 (0-0,16) evidenció alta variabilidad intraespecífica. Esta información, junto al análisis morfológico y de otros marcadores moleculares en especímenes *An. pseudopunctipennis* en su rango de distribución permitirá explorar la existencia de linajes/especies en Colombia.

EMFV9. CARACTERÍSTICAS DE LOS CULTIVOS CELULARES PRIMARIOS DERIVADOS DE *Sarconesiopsis magellanica* (DIPTERA: CALLIPHORIDAE)

Mónica Cruz Barrera[1], Felio Bello García[2]

Joven investigador, molicrba@gmail.com. [2]Ph. D., Profesor Principal, felio.bello@urosario.edu.co.
[1,2]Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

Sarconesiopsis magellanica es una mosca necrófaga de interés en medicina legal debido a que puede ser utilizada en la determinación del intervalo post-mortem y también podría tener, potencialmente, aplicación en terapia larval. La importancia de los cultivos celulares derivados de insectos radica en sus usos para estudios biomédicos básicos y aplicados. En el presente trabajo se establecieron y caracterizaron cultivos celulares primarios derivados de *S. magellanica*. Se realizaron explantes a partir de tejido embrionario en dos medios de cultivo diferentes L15 y MM/VP12, suplementados con suero fetal bovino al 20%, adición de una mezcla de antibióticos y antimicóticos al 1% con pH de 6.8. La temperatura de incubación de los cultivos primarios fue 28°C., sin atmosfera de CO_2. El medio L-15 brindó las condiciones nutritivas óptimas para la adhesión y proliferación celular. El patrón de crecimiento de los cultivos primarios mostró la presencia de vesículas adheridas a fragmentos de embriones y también en suspensión, las cuales contribuyeron a la dispersión de nuevas células que ocuparon amplios espacios en la superficie de los frascos. La morfología celular predominante en la monocapa, registrada a partir del sexto día, correspondió a células fibroblastoides y en menor proporción a células epitelioides. Sin embargo, cuando las monocapas fueron confluentes las células fibroblastoides tuvieron mayoritariamente una apariencia similar a nerviosas. También, se pudieron registrar, en varios sitios de la monocapa, movimientos contráctiles parecidos a los realizados por células musculares. Estos cultivos celulares pueden ser inicialmente usados en estudios de susceptibilidad a infecciones con arbovirus y parásitos.

EMFV10. VARIACIÓN TEMPORAL DEL ENSAMBLAJE DE LAS FAMILIAS DE MOSCAS CARROÑERAS (DIPTERA; CALYPTRATAE) EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, ANTIOQUIA, COLOMBIA

Eduardo Amat[1], Manuel Alejandro Ramírez Mora[1], Eliana Buenaventura[1], Yesica Durango Manrique[2], Hernán Darío Areiza Sánchez[2], Karen Solano[2], Luz Miryam Gómez Piñerez[1]

Docentes, ecamat@gmail.com, elianabuenaventura@gmail.com, manalejo1781@gmail.com, lunamigopi@gmail.com.
[2]Estudiantes, jrmd_310@hotmail.com, hernanareiza@hotmail.com, karen_ljspt@yahoo.es. [1,2] Grupo de Investigación Ciencias Forenses y Salud - CFS Facultad de Ciencias Forenses y Salud, Tecnológico de Antioquia.

El estudio de las comunidades de insectos carroñeros en particular de moscas descomponedoras, se ha incrementado en las últimas décadas debido en gran medida al avance de la entomología forense. Históricamente y de acuerdo con su importancia ecológica, las familias Calliphoridae, Sarcophagidae y Muscidae (incluido Fanniidae) han sido registradas como las más frecuentes. Este trabajo estudia el ensamblaje de estas familias, de acuerdo con sus abundancias en la comunidad de moscas carroñeras del área urbana del Valle de Aburrá. Se realizaron dos muestreos mensuales, desde febrero de 2010 hasta febrero de 2011, utilizando trampas Van Someren Rydon cebadas con vísceras de pollo y cabeza de pescado en descomposición en los 4 puntos cardinales del área de estudio. Se encontró un total de 33.834 moscas distribuidas así: Calliphoridae (39%), Sarcophagidae (23%), Fanniidae (18%), Muscidae

(16%), otras familias (4%). La tendencia de sus frecuencias se mantuvo a través del año excepto en mayo, marzo y agosto donde la familia más abundante fue Sarcophagidae, se destaca la alternancia semestral de Muscidae y Fanniidae durante el año y el aumento en número de los especímenes recolectados en los últimos meses del muestreo. No se evidencia diferencia significativa de sus abundancias por época climática ni por mes de muestreo. La proporción acumulada de la familia Sarcophagidae durante el año contrasta con los resultados de otros estudios hechos en ambientes tropicales donde la familia Muscidae es la segunda más frecuente. Por último se discute la representatividad del muestreo de acuerdo con la metodología utilizada.

EMFV11. SARCOFÁGIDOS URBANOS (DIPTERA: SARCOPHAGIDAE) DE LA REGIÓN CARIBE COLOMBIANA

César Valverde C.[1], Juan David Sánchez R.[2]; Erick Perdomo B.[3], Marta Isabel Wolff Echeverri[4]

[1]Biólogo, cesarvalverdec@gmail.com. [2]Estudiante de Biología, juanpixie@gmail.com. [3]Biólogo, Grupo Santa Marta, ericksson88@gmail.com. [4]Docente, mwolff@matematicas.udea.edu.co. [1,3]Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. [2,4]Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

La familia Sarcophagidae está representada por las subfamilias Miltogramminae, Paramacronychiinae y Sarcophaginae, con alrededor de 100 géneros y 2600 especies en el mundo, de las cuales 800 han sido descritas para el neotrópico. En Colombia Sarcophaginae está representada por 72 especies, Miltogramminae por seis y no se tiene registros de Paramacronychiinae. Los estudios en nuestro país aún son incipientes y estos han sido direccionados principalmente hacia la entomología forense. En este trabajo se estudió la composición y distribución de Sarcophagidae sinantrópicos de la región Caribe colombiana, mediante muestreos en zonas urbanas de los departamentos de La Guajira, Magdalena, Bolívar y Atlántico, utilizando trampas van Someren Rydon cebadas con excremento humano, pescado y fruta en descomposición. En cada localidad se colocaron seis trampas (dos por atrayente) y se dejaron por un periodo de 72 horas en cada sitio, separando las colectas cada 12 horas (diurnas y nocturnas). Se colectó un total de 3.173 individuos, todos pertenecientes a Sarcophaginae: 10 géneros y 32 especies; cuatro de estas de amplia distribución (*Oxysarcodexia bakeri*, *O. timida*, *O. conclausa* y *Peckia chrysostoma)*, dos exclusiva para la Ciudad de Santa Marta (*Sarcophaga ruficornis y Sarcofahrtiopsis piscosa)* y una para la ciudad de Barranquilla (*Titanogrypa larvicida*). En este estudio se reporta 6 nuevos registros de especies, ampliando los datos de distribución del grupo para el país y se aportan datos de la ecología.

EMFV12. CICLO DE VIDA DE *Sarconesiopsis magellanica* (DIPTERA: CALLIPHORIDAE) EMPLEANDO TRES DIETAS DIFERENTES, BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO

Tatiana Pinilla[1], Felio Bello García[2]

Estudiante de Maestría, Laboratorio de Entomología Médica y Forense, tatis_espinita@hotmail.com. [2]PhD., Profesor Principal, Laboratorio de Entomología Médica y Forense, Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, feliobello@urosario.edu.co. [1,2] Universidad del Rosario.

Sarconesiopsis magellanica (Diptera: Calliphoridae) es una mosca de importancia forense, utilizada para la determinación del intervalo postmortem. El objetivo de este trabajo fue estudiar el ciclo de vida de *Sarconesiopsis magellanica*, bajo condiciones de laboratorio, empleando tres dietas diferentes. Formas adultas de esta especie se recolectaron en los cerros Orientales de Bogotá y se llevaron al laboratorio, bajo condiciones físicas y ambientales previamente establecidas (24°C., 40%HR, fotoperiodo 12 horas luz). La generación F1 permitió evaluar en tres dietas diferentes (hígado de cerdo, hígado en polvo y huevo–leche en polvo) el ciclo biológico de la especie. El estado de huevo, primer y segundo instar larval fueron de un día en las tres dietas. Por otro lado, el tercer instar larval fue mayor en huevo-leche en polvo, con un tiempo de diez días, en tanto que el estado de pupa registró un tiempo mayor en hígado en polvo. La duración del ciclo de vida fue mayor empleando la dieta sintética con hígado en

polvo y más corta usando la dieta con hígado de cerdo. La supervivencia total desde el estado de huevo hasta la fase adulta correspondió a un valor de 50% para la dieta hígado, la dieta hígado en polvo fue de 42,85% y huevo - leche en polvo fue 35,71%. Potencialmente, las tres dietas sintéticas utilizadas representaron sustratos adecuados para la cría de la mosca en condiciones de laboratorio posibilitando así su mantenimiento como una posible colonia estable, la cual suministrará el material larval para estudios aplicados de biocirugía.

EMFV13. AVANCES DE LOS ESTUDIOS DE ENTOMOLOGÍA FORENSE EN MANIZALES (CALDAS)

Raúl Agudelo Orozco[1]

Estudiante de biología, Universidad de Caldas, Manizales, Colombia, raul_agudelo_orozco@hotmail.com

En Colombia, las bases fundamentales para la aplicación de la entomología forense como herramienta criminalística han sido poco exploradas, posiblemente por la escasez de las investigaciones relacionadas al tema en la región. El objetivo de este trabajo es dar a conocer los avances de los estudios de entomología realizados en Manizales. Se han realizado dos trabajos de entomología forense, uno en el Jardín Botánico de la Universidad de Caldas, en el cual se sacrificaron dos conejos domésticos, uno con arma de fuego y el otro por golpe contundente; el segundo trabajo fue realizado en el colegio INEM de Manizales, en el cual se sacrificó un conejo con arma blanca, causando una herida en la región dorsal. En total se encontraron 39 familias de insectos en estos cadáveres. De las cuales las más representativas fueron: Drosophilidae con 102 individuos, Calliphoridae con 83 y sarcophagidae con 25 individuos. Los primeros insectos en colonizar los cadáveres fueron Calliphoridae, Sarcophagidae, Drosophilidae, Gryllidae y Staphylinidae. Los insectos afines a cada tipo de muerte fueron, para el conejo sacrificado con arma de fuego, Anobiidae, Blattidae, Chelisochidae, entre otros, para el conejo sacrificado por golpe contundente, Asilidae, Bethylidae, Geometridae, entre otros, y para el sacrificado con arma blanca encontramos, Alydidae, Meloidae, Miridae. El material entomológico referente a estos trabajos se encuentra depositado en la Colección Entomológica del Programa de Biología de la Universidad de Caldas.

POSTERS

EMFV14. ECTOPARÁSITOS EXÓTICOS EN PANAMÁ, REPORTES ASOCIADOS A TURISMO Y COMERCIO INTERNACIONAL DE MASCOTAS

Sergio E. Bermúdez C., Roberto J. Miranda C.

Entomología Médica, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá, Panamá.
bermudezsec@gmail.com

El transporte moderno ofrece múltiples beneficios y ventajas a turistas y comerciantes, especialmente al reducir del tiempo de viaje. Esa misma ventaja representa riesgos en salud pública, al permitir el ingreso de personas infectadas o parasitadas a localidades donde no existían o se habían erradicado estas condiciones. Similar situación aplica al comercio de mascotas exóticas, pues las mismas pueden ingresar ectoparásitos, que posteriormente pudieran ambientarse y colonizar nuevas regiones. En este trabajo se presentan tres casos de ectoparásitos foráneos en Panamá. En julio del 2009 se encontró una hembra parcialmente ingurgitada de *Dermacentor variabilis* en un turista estadounidense procedente de Baltimore, EU. Esta especie tiene una distribución que va desde el centro-sur de México hasta el sur oriente de Canadá, siendo el principal vector de *Rickettsia rickettsii* y *Francisella tularensis* en estas áreas. En el segundo caso, en octubre del 2010, se extrajeron dos machos de *Amblyomma exornatum* de un ejemplar adulto de *Varanus exanthematicus*, el cual fue adquirido en África para venderse como mascota en Panamá. Esta especie es propia de África, reportándose en América a través del comercio

de reptiles. Finalmente, se presenta un caso de pediculosis humana en una niña franco-panameña que visitó Francia y la Conectividad de Wallis y Futuna (Polinesia) en enero 2011, para posteriormente regresar a Panamá en febrero del 2011. A pesar que Panamá *Pediculus humanus* está ampliamente distribuido, este caso evidencia la necesidad de establecer mejores controles aduaneros, aun cuando la importancia del traslado internacional de ectoparásitos en salud pública no se ha logrado determinar.

EMFV15. LISTADO DE LOS ECTOPARÁSITOS DEPOSITADOS EN LA COLECCIÓN ZOOLÓGICA "DR. EUSTORGIO MÉNDEZ" DEL INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS DE ESTUDIOS DE LA SALUD, PANAMÁ (CoZEM-ICGES)

Gleidys G. García S., Sergio E. Bermúdez C.

Entomología Médica, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá, Panamá.
gids.ggarcia@gmail.com, bermudezsec@gmail.com

Los artrópodos ectoparásitos de vertebrados integran un grupo diverso que incluye Arácnidos (ácaros) e Insectos (principalmente pulgas y piojos). Estos grupos son importantes en salud pública, lo cual es atribuido en gran medida a su actividad parasítica, provocando anemias, alergias y daños en la piel, además de transmitir agentes patógenos. En investigación básica, la correcta identificación de las diferentes especies permite un mejor reconocimiento de la ecología, diversidad o riesgo epidemiológico en una región. Con respecto a estudios científicos orientados a ectoparásitos, resulta de gran valor para los investigadores contar con material de referencia, particularmente en ejemplares tipo. El objetivo de este trabajo es dar a conocer el listado de los ectoparásitos de la CoZEM-ICGES, con el fin de que investigadores interesados mantengan acceso a esta información, la cual serviría de referencia a científicos del área. El acervo de ectoparásitos de esta colección está entre las más completas de América Latina, estimándose en unos 10.000 especímenes preservados en etanol y láminas de microscopio, de los cuales se han identificado más de 300 especies de ácaros, cerca de 200 especies de Phthiraptera y unas 100 de especímenes de Siphonaptera, provenientes principalmente de América. Adicionalmente, la CoZEM cuenta con especímenes tipo de Colombia, Panamá, Estados Unidos, Canadá, México, Nicaragua, Nueva Guinea, entre otros.

EMFV16. REVISIÓN DE LAS ESPECIES DE *Laelaps* Koch, 1836 (ACARI: LAELAPIDAE) DE PANAMÁ

Ingrid L. Murgas C., Roberto J. Miranda C.

Entomología Médica, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá, Panamá.
murgasilc@gmail.com, mirandarjc@gmail.com

Los ácaros del género *Laelaps* son parásitos externos de mamíferos, especialmente de roedores y marsupiales. Como otros miembros de la familia Laelapidae, subfamilia Laelapinae, se alimentan de secreciones linfáticas y sangre de sus hospederos. Debido a estos hábitos alimenticios, pueden verse implicados en el mantenimiento de agentes patógenos circulando dentro de las poblaciones naturales de sus hospederos. El género *Laelaps* está constituido por muchas especies (las últimas revisiones incluyen cerca de 60), y actualmente se siguen describiendo más especies. Dentro de la revisión de los ácaros Laelapidae de Panamá hecha por Tipton *et al.* (1966) se presenta una clave para las seis especies que estos autores asignan al género *Laelaps*. Dentro del mismo trabajo se listan dos especies dentro el género *Echinolaelaps*, el cual es considerado por varios autores como un subgénero de *Laelaps*. Adicionalmente se describió *Tur anomalus*, el cual posteriormente fue transferido a *Laelaps* por Furman (1972). En el presente trabajo se hace una revisión sobre las especies de *Laelaps* de Panamá, incluyendo análisis sobre los cambios taxonómicos ocurridos posteriores a Tipton et al. en 1966. Se presenta una clave para las especies, y micrografías de las especies más comunes de *Laelaps* de Panamá.

EMFV17. HALLAZGO DE LA AVISPA PARASITOIDE *Ixodiphagus* Howard, 1907 (HYMENOPTERA: ENCYRTIDAE) EN NINFAS DE *Rhipicephalus sanguineus* s.l. (Latreille 1806) DE PANAMÁ

Nathaniel Kadoch Z., Roberto J. Miranda C., Sergio E. Bermúdez C.

Entomología Médica, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Ciudad de Panamá, Panamá.
nkz1979@gmail.com, mirandarjc@gmail.com, bermudezsec@gmail.com

Es conocido que los miembros de la familia Encyrtidae son parasitoides de una gran variedad de artrópodos, utilizándose en el control biológico de insectos. Menos conocido es el hábito que algunas especies han evolucionado para parasitar garrapatas. El objetivo del presente trabajo es reportar la presencia de microhimenópteros del género *Ixodiphagus* en dos localidades de Ciudad de Panamá. Estadios ninfales de *Rhipicephalus sanguineus* fueron obtenidos de perros parasitados en una localidad al Este de Ciudad de Panamá, y se mantuvieron en una cámara climatizada a 27° C y 80% HR, en frasco de plástico cubierto de algodón. De éstos, se observó una ninfa parasitada, la cual presentaba una coloración oscura. Aproximadamente 20 días después, se encontró la ninfa muerta, sin contenido interno, con un agujero en la parte posterior, hallando ocho microhimenópteros, los cuales salieron por el agujero antes mencionados. Las avispas posteriormente se identificaron como *Ixodiphagus* sp. En otro hallazgo, se observó en un perro Cocker Spaniel Americano procedente del área occidental de Ciudad de Panamá, el cual estaba fuertemente parasitado por garrapatas. Sobre el pelaje de este perro, se recolectaron varios individuos de este *Ixodiphagus*. Este reporte describe por primera vez la presencia de *Ixodiphagus*, afectado *R. sanguineus* s. l. en dos localidades de Panamá, siendo el primer reporte para América Central.

EMFV18. CRÍA DE *Peckia collusor* (Curran y Walley, 1934) (DIPTERA, SARCOPHAGIDAE) BAJO CONDICIONES DE LABORATORIO SEMICONTROLADAS Y PRIMER REGISTRO DE ESTA ESPECIE PARA COLOMBIA

Eliana Buenaventura[1], Juan Manuel Perilla[2], Eduardo Amat[1]

[1]Docente-Investigador, elianabuenaventura@gmail.com, ecamat@gmail.com [2]Joven Investigador, jmperillal@bt.unal.edu.co. [12]Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria, Medellín, Colombia.

Las moscas sarcofágidas como *Peckia collusor* colonizan los cadáveres, utilizándolos para su alimentación y reproducción, por lo que se ha reconocido su potencial como indicadores forenses para la estimación del tiempo de muerte, principal objetivo de la entomología forense. Esta aplicación forense usa parámetros como el tiempo necesario para alcanzar determinado estadio de desarrollo de las moscas halladas, como referente para determinar el tiempo de muerte. Dicho tiempo de desarrollo está directamente relacionado con las tasas metabólicas que están afectadas por la temperatura. Atendiendo a la necesidad de estudiar esta respuesta diferencial a la temperatura, este estudio se propuso determinar la duración de los estadios de desarrollo de *Peckia collusor* desde larva I hasta adulto y realizar tablas de vida horizontales y verticales. Se describió la duración de los estadios de desarrollo de *Peckia collusor*, obtenidas a partir de cerdo descompuesto en Medellín. Las larviposturas se dispusieron en contenedores con carne de cerdo descompuesto y arena para la pupación, los cuales se mantuvieron en un cuarto de cría a 23.8°C. y 65% de humedad relativa. La identificación taxonómica estuvo basada en los adultos y posteriormente fue correlacionada con los inmaduros. Se observó que las hembras son capaces de ovipositar y larvipositar, siendo las segundas más frecuentes que las primeras, por lo que el ciclo de vida se estudió desde el estadio de larva I. El periodo de desarrollo desde larva I hasta la emergencia del adulto fue de 26.2 días. *Peckia collusor* se registra por primera vez para Colombia.

EMFV19. LISTADO Y NUEVOS REGISTROS DE MOSCAS CARROÑERAS (DIPTERA: CALLIPHORIDAE, FANNIIDAE, MUSCIDAE, SARCOPHAGIDAE) DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ - ANTIOQUIA Y COLOMBIA

Manuel A. Ramírez Mora[1], Eliana Buenaventura[1], Eduardo Amat[1], Luz Miryam Gómez Piñerez[1]

man_alejo178i@yahoo.co.uk, elianabuenaventura@gmail.com, ecamat@gmail.com, lunamigopi@gmail.com
Facultad de Ciencias Forenses y Salud, Tecnológico de Antioquia - Institución Universitaria,
Calle 78B No. 72A - 220, 57-4-4547002, Medellín, Colombia.

Diptera es uno de los órdenes más diversos del planeta e incluye las moscas carroñeras, que cumplen un papel importante como descomponedoras y transmisoras de enfermedades. Dada su relación con materiales orgánicos en descomposición (cadáveres), se ha resaltado su utilidad para el esclarecimiento del tiempo y el lugar de muerte en casos forenses. A pesar de su relevancia y alta frecuencia de aparición en cadáveres humanos en el área metropolitana del Valle de Aburrá, no existe un listado actualizado de las moscas carroñeras. Se presenta una lista de las moscas carroñeras del Valle de Aburrá con la finalidad de contribuir a los estudios entomológicos de futuros casos forenses. Se dispusieron trampas Van Someren Rydon cebadas con vísceras de pollo y cabezas de pescado en descomposición en cuatro localidades, una por punto cardinal del área metropolitana del Valle de Aburrá. En cada sitio se realizaron 2 muestreos mensuales durante un año (febrero de 2010 hasta enero de 2011). Se encontró un total de 71 especies distribuidas en 28 géneros de las familias Calliphoridae, Fanniidae, Muscidae y Sarcophagidae asociadas a carroña, que incluyen 11 nuevos registros para Colombia, uno de éstos es nuevo registro para el Neotrópico y dos nuevas especies. Algunas de las especies recolectadas son reconocidas como indicadores en el contexto forense, su registro sienta bases para encaminar estudios sobre su biología. Por la complejidad en la dinámica de estas comunidades debido a factores físicos, ecológicos y biológicos se recomienda conducir estudios detallados que incluyan su naturaleza espacial y temporal.

EMFV20. VIGILANCIA DE *Aedes albopictus* Y ESTIMACIÓN ESPACIO/TEMPORAL DE LA DENSIDAD DE VECTORES DE DENGUE EN MEDELLÍN, COLOMBIA

Carolina Suárez A., Viviana Londoño A., James Sánchez H., Guillermo Rúa Uribe

Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina, Grupo Entomología Médica, entomologia@medicina.udea.edu.co

Aedes albopictus ha sido incriminado como vector de dengue y fiebre amarilla urbana, dos enfermedades que se caracterizan por su importante impacto en la morbi-mortalidad humana. Además, la particularidad de algunos elementos en la capacidad vectorial de *Ae. albopictus* lo han implicado como un vector más competente que *Ae. aegypti* en la transmisión de dengue. *Aedes albopictus* ha sido reportado en Leticia, Buenaventura y Cali, y se considera que debido al intercambio comercial y a las conexiones terrestres, puede alcanzar diferentes ciudades del país, entre ellas Medellín. Con el propósito de determinar la presencia de *Ae. albopictus* en Medellín y de estimar la fluctuación espacio/temporal de *Ae. aegypti* se emplearon ovitrampas y larvitrampas en diferentes zonas de la ciudad. Los sitios seleccionados fueron áreas boscosas, terminales de transporte terrestre y aéreo, plazas de mercadeo y áreas de alta transmisión de dengue. Las trampas se visitaron semanalmente y el material colectado fue llevado para su identificación al laboratorio de entomología del Grupo Entomología Médica de la Universidad de Antioquia. En los ejemplares colectados hasta mayo del 2011, no se ha registrado la presencia de *Ae. albopictus*. Se ha observado que *Ae. aegypti* presenta variación espacial y temporal para las diferentes zonas muestreadas, indicando áreas y períodos de mayor densidad del vector. La información obtenida en este estudio podrá ser empleada por la Secretaría de Salud de Medellín para el diseño de estrategias de control de dengue en la ciudad.

EMFV21. MONITOREO DE LA RESISTENCIA AL PRINCIPIO ACTIVO λ-CIALOTRINA EN DOS CEPAS DE CAMPO DE *Triatoma dimidiata* (HEMIPTERA: REDUVIIDAE) PROVENIENTES DE SAN MIGUEL, SANTANDER

Juan Carlos Agudelo Martínez[1], Víctor Manuel Angulo Silva[2], Marlene Reyes Jerez[2]

Estudiante M. Sc. Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Colombia Bogotá, Colombia, jcagudelo@gmail.com
[2]Investigador Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales CINTROP-UIS Bucaramanga, Colombia, pitorio@hotmail.com, marejezl@hotmail.com

Triatoma dimidiata es el vector con mayor distribución en el departamento de Santander en entornos urbanos y rurales. Los programas para su control en zonas con altos niveles de infestación incluyen el uso de insecticidas piretroides; sin embargo el reporte de baja susceptibilidad de *T. dimidiata* a estos compuestos motivó la evaluación del principio activo λ-cialotrina en ninfas I obtenidas a partir de especímenes procedentes de las localidades Cenacuta-Hornillas y Pamplonita del municipio de San Miguel, Santander contando con la financiación de OMS/TDR. Se estableció la línea base de susceptibilidad al principio activo λ-cialotrina en ninfas de primer estadio con la cepa susceptible CINTROP/UIS; luego se determinó el perfil de susceptibilidad o resistencia en ninfas I de las localidades antes mencionadas. Se empleó el protocolo de evaluación de efecto insecticida sobre triatominos OMS 1994 mediante aplicación tópica y los parámetros estadísticos DL50 y DL99 fueron calculados usando el programa Polo Plus. Los resultados obtenidos en la cepa de referencia CINTROP-UIS fueron: DL50: 0.201ngr/insecto y DL99: 0.73ngr/insecto. La DL99 fue usada como dosis discriminante del principio activo, obteniéndose una mortalidad del 10% en las dos cepas de campo. Los resultados demuestran que existe resistencia en las cepas evaluadas, hecho que resulta paradójico teniendo en cuenta que nunca se ha llevado a cabo ningún tipo de intervención por parte de organismos gubernamentales en estas localidades. Las posibles explicaciones a este fenómeno son: el flujo genético entre poblaciones, o la influencia del agroecosistema en la selección accidental de individuos resistentes en estas localidades.

EMFV22. EMPLEO DE SIG EN LA DETERMINACIÓN DEL RIESGO ENTOMOLÓGICO DE TRANSMISIÓN DE DENGUE EN MEDELLÍN, COLOMBIA

Johana Restrepo Z.[1], Gabriel J. Parra H.[2], Raúl A. Rojo O.[3], Guillermo Rúa Uribe[1]

[1]Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina, Grupo Entomología Médica, entomologia@medicina.udea.edu.co
[2]Universidad CES, gparra@ces.edu.co. [3]Secretaría de Salud de Medellín, raul.rojo@medellin.gov.co

El dengue es considerado como la más importante enfermedad de transmisión vectorial en Colombia debido a que se distribuye en importantes centros urbanos del país afectando un alto número de personas. En la dinámica de transmisión del dengue intervienen factores climáticos, sociales, económicos y entomológicos, entre otros. Estos factores han sido incluidos en algunas evaluaciones epidemiológicas en donde se han empleado Sistemas de Información Geográfica (SIG). En estas evaluaciones, los SIG han demostrado ser una herramienta de utilidad para la identificación de zonas de riesgo, en donde se deben focalizar las acciones de prevención y control de la enfermedad. Con el propósito de estimar el riesgo entomológico, social y económico de la transmisión de dengue en Medellín, se empleó un SIG para generar diferentes mapas de riesgo para la ciudad. Las variables entomológicas evaluadas fueron los índices de viviendas, de depósito, de Breteau y de adultos. Se consideraron también variables ambientales y socioeconómicas. Las diferentes variables se relacionaron con el número de casos de la enfermedad. La información analizada comprendió los años 2008 a 2010. El análisis de los patrones reveló que para la ciudad, los factores entomológicos no mostraron una relación directa con el número de casos. Pero se observó asociación entre la incidencia de dengue y algunas variables ambientales y socioeconómicas. Los resultados de este estudio contribuyen con el diseño de adecuadas estrategias de prevención y control de la enfermedad por parte de las entidades encargadas de la salud en Medellín.

EMFV23. ESCARABAJOS NECRÓFAGOS: UNA HERRAMIENTA FUNCIONAL

Jorge H. García Concha[1], Germán Amat García[2]

Estudiante de Biología, Colección de Coleoptera, jhgarciac@unal.edu.co. [2]Profesor Asociado, Curador Entomología, gdamatg@unal.edu.co. [12]Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

El estudio de la fauna cadavérica ha servido en varias investigaciones tanto entomológicas como de medicina forense, determinando los distintos intervalos de llegada de la entomofauna y caracterizando los grupos de insectos que llegan en los diferentes estadíos de la descomposición cadavérica. En esta investigación se sintetizó la información encontrada en la bibliografía y se comparó con el material encontrado en la colección de entomología del Instituto de Ciencias Naturales, de coleópteros necrófagos, se observaron los especímenes existentes y se hizo un reconocimiento taxonómico y de distribución de las distintas familias, con el fin de crear una herramienta que facilite la determinación de especímenes encontrados en cadáveres humanos y de animales, ayudando así en la investigación forense y también en el reconocimiento de relaciones tróficas en los distintos hábitats y ecosistemas. Para esto se revisaron varios especímenes de escarabajos necrófagos pertenecientes a las familias: Staphyllinidae, Silphidae, Dermestidae, algunas especies de Scarabidae y Trogidae.

IPI1. AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE TRES GENES POTENCIALES PARA CONFERIR RESISTENCIA A LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Ana María Castro Triana[1], Eliana del Pilar Macea Choperena[2], Carmenza Góngora B.[3]

[1,2]M.Sc., Biólogas, Investigadoras asociadas, anacastro@cafedecolombia.com, elianamacea@cafedecolombia.com.
[3]Ph.D., Microbióloga, Investigador Científico III, carmenzagongora@cafedecolombia.com. Disciplina de Entomología. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Con el fin de encontrar genes cuya expresión pudiera explicar la menor susceptibilidad de la planta de café *Coffea liberica* a la broca del café *Hypothenemus hampei*, se realizaron librerías de cDNA de frutos de las especies de *C. liberica* y *C. arabica* var. Caturra (susceptible) infestados con broca durante 24h. La secuenciación de 3000 clones por librería permitió obtener una base de datos de las dos especies con 3634 singlentons y 1454 contigs, de estas se seleccionaron las secuencias de mayor expresión en *C. liberica* y se validó la expresión diferencial de los genes de cada uno de las dos especies por medio de PCR en tiempo real. Para esto se usaron los RNA de frutos de ambas especies infestados durante 24, 48 y 72h con brocas. Se encontró sobreexpresión de tres genes anotados como genes homólogos a Heveina, inhibidor de tripsina de tipo Kunitz y un lípido acil-hidrolasa Patatin inducidos a 24 y/o 48h después del ataque del insecto. Cada uno de los genes se aisló, se caracterizó, se identificó la posible función dentro de una ruta metabólica y se comparó entre las dos especies estudiadas. Cada gen participa en diferentes procesos de la planta, actividad endoquitinasa, inhibición de proteinasas, y metabolismo de lípidos respectivamente, lo cual sugiere la activación de diferentes mecanismos de acción en defensa de la planta. Este trabajo fue cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

IPI2. EVALUACIÓN POR RESISTENCIA A LA BROCA *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE) EN POBLACIONES DE *Coffea arabica*

Juan Vicente Romero[1], Jimena Bustamante Giraldo[2], Hernando Cortina Guerrero[3], María del Pilar Moncada Botero[4]

[1,3]Ingenieros Agrónomos M. Sc., juanvicenteromero@cafedecolombia.com, hernandocortina@cafedecolombia.com. [2]Ingeniera Agrónoma, lilianabustamante@cafedecolombia.com. [4]Ingeniera Agrónoma PhD., pilarmoncada@cafedecolombia.com. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

El control de la broca se realiza utilizando un manejo integrado. Sin embargo, el componente varietal no es parte de dicho manejo, debido a la ausencia de variedades resistentes que para su desarrollo requieren la identificación de fuentes de genes de resistencia. En Cenicafé se encontró que las introducciones etíopes CCC363 y CCC534 reducen la oviposición del insecto. Estas fueron cruzadas con la variedad susceptible Caturra, para desarrollar poblaciones segregantes, que permitan la evaluación de QTL´s y el avance en selección para obtener variedades resistentes. Con el fin de determinar la genética de la baja oviposición, diecisiete progenies F1 de estos cruzamientos fueron evaluadas en tres experimentos en laboratorio (25ºC, 70%HR), usando un grano brocado como unidad experimental y 15 repeticiones por genotipo. Se evaluó el número de individuos/grano a los 28 días después de la infestación (DDI). Adicionalmente en campo, en cinco plantas de seis progenies, se montaron mangas entomológicas en ramas con frutos de 150 días, infestados con una broca, evaluando la misma variable a los 60 DDI. En laboratorio se encontró que tres progenies: CxC363_0 (30.9±2.0), CxC534_4 (34.4±2.6) y CxC534_9 (31.8±1.8), en las tres evaluaciones mostraron un número significativamente menor de individuos por grano, comparados con Caturra (40.7± 3.2). Sin embargo, en campo, en Caturra se encontraron 16.3±4.6 individuos/fruto, mientras que en las progenies, con promedios inferiores, no se observaron diferencias significativas. Esto podría indicar que la reducción de la oviposición no es un carácter dominante, lo cual se confirmaría al evaluar la F2.

IPI3. EVALUACIÓN DE PROGENIES F1 DE VARIEDAD CASTILLO O POR INTRODUCCIONES ETIOPES POR RESISTENCIA A *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE: SCOLYTINAE) EN CONDICIONES CONTROLADAS

Juan Vicente Romero[1], Jimena Bustamante Giraldo[2], Hernando Cortina Guerrero[3]

[1,3]Ingenieros Agrónomos M. Sc., juanvicente.romero@cafedecolombia.com, hernando.cortina@cafedecolombia.com
[2]Ingeniera Agrónoma, liliana.bustamante@cafedecolombia.com
Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

En la búsqueda de fuentes de resistencia a la broca, principal plaga del café en Colombia, se evaluaron 744 introducciones de la Colección Colombiana de café, encontrándose que algunas etíopes eran menos susceptibles que Caturra. Estas últimas se cruzaron con componentes de la variedad Castillo®, resistente a la roya pero susceptible a la broca. Se obtuvieron 21 progenies F1, las cuales se evaluaron por su resistencia, en condiciones controladas (26°C±1 y 75%±5 HR), en dos experimentos con diseño completamente aleatorio. La unidad experimental fue un grano de café pergamino infestado con una hembra de broca dentro de un vial. A los 28 días de infestado, se evaluaron en 20 granos por progenie el número de descendientes y se compararon con el de los padres resistentes y Caturra. Se realizó análisis de varianza y prueba de Dunnet (5%). En las dos evaluaciones, en siete progenies, (Meg0104.38xCCC363, Cu2178xCCC470, Cu1812xCCC534, Cx2710xCCC534, Cx2391xCCC477, Cx2848xCCC477, Cx2848xCCC183), el número de individuos fue significativamente inferior que los encontrados en los dos experimentos en los granos de Caturra (30.4±4 y 35.0±4). Sus promedios estuvieron entre 21.5±5 y 27.5±3 individuos en la primera evaluación y ente 22.3±3 y 32.8±3 en la segunda, que corresponde a diferencias entre 20% y 23% y entre 14% y 27% respectivamente. En los padres etíopes se encontraron entre 20.9±4 y 31±3 individuos, siempre menor a Caturra. Se espera confirmar estas diferencias en evaluaciones de campo y que se mantengan en las siguientes generaciones. Este trabajo fue cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

IPI4. ACTIVIDAD REGULATORIA DE *Blechnum chilense* (Kaulf.) Mett. SOBRE EL CRECIMIENTO DE *Drosophila melanogaster* (DIPTERA: DROSOPHILIDAE)

Carlos A. Hincapié L.[1], Zulma Monsalve F.[2], Katherine Parada[3], Claudio Lamilla[3], Julio Alarcón[3], Carlos L. Céspedes A.[3]

Estudiante Doctorado en biología Universidad de Antioquia. Grupo de Investigaciones Agroindustriales (GRAIN). Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia, carloshincapie@upb.edu.co. [2]Grupo de Biotecnología, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, zmonsalv@matematicasudea.edu.co. [3]Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias, Universidad del Bio-Bio, Chillán, Chile cespedesleonardo@gmail.com

El género *Blechnum* tiene 13 especies que son plantas comunes y bien distribuidas en Chile y tradicionalmente se han usado con múltiples propósitos en la cultura popular de ese país. Es conocido que plantas de ese género poseen fitoecdisteroides, que son sustancias que interfieren con los procesos naturales de ecdisis en insectos. En esta investigación se determinó la actividad de fracciones aisladas de la planta *B. chilense* sobre *D. melanogaster* y se identificaron los compuestos posiblemente responsables de la acción. El estudio se realizó en el Campus de la Universidad del Bio-Bio en Chillán, Chile. Se aplicaron, a una dieta artificial, distintas fracciones de *B. chilense* en diferentes concentraciones y se registró diariamente el efecto sobre el desarrollo de larvas de *D. melanogaster* hasta que alcanzaron el estado adulto. Se encontró que las fracciones de Acetato de etilo y *n*-hexano a 800 ppm causaron mortalidad de larvas del 66.7 y 50.0% respectivamente. Las concentraciones de 500 y 200 ppm indujeron pupación prematura y alta mortalidad de adultos. Además, los adultos muertos exhibieron malformaciones. De la fracción hexánica se aislaron cuatro fitoecdisteroides: ecdisona, ponasterona, shidasterona y 2-deoxicrustecdisona. Se concluyó que es probable que los fitoecdisteroides presentes interfirieran con el metabolismo natural de los ecdisteroides en *D. melanogaster* afectando de diversas maneras el proceso de ecdisis. También, se ha encontrado actividad antialimentaria causada por este tipo de compuestos. Agradecimientos: Dirección de Investigación de la UBB (Chile), CIDI UPB, Universidad de Antioquia, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Asocolflores y Ceniflores (Colombia).

IPI5. INCIDENCIA DEL BARRENADOR DEL TALLO *Melanagromyza* sp (DIPTERA: AGROMYZIDAE) EN VARIEDADES DE GUISANTE *Pisum sativum* var. L. Macrocarpon EN LA SABANA DE BOGOTÁ

Isueh Arenas Rubio, Germán David Sánchez León

Investigadores del Grupo de Manejo Fitosanitario de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA. Centro de Investigación Tibaitatá, Kilometro 14 vía Mosquera - Cundinamarca.
iarenas@corpoica.org.co, issueh@gmail.com

El cultivo de guisante se encuentra en expansión y desarrollo en Colombia y se ha demostrado la factibilidad del cultivo en la Sabana de Bogotá. El barrenador del tallo es una plaga limitante para la producción de guisante. Un criterio para descartar variedades es la preferencia que tienen las plagas para alimentarse de una variedad determinada, por esta razón se realizaron dos experimentos en campo ubicados en los municipios de Mosquera y Nemocón se utilizó un diseño de bloques completos al azar, con cuatro repeticiones y diez tratamientos correspondientes a cada una de las variedades evaluadas. Los resultados demostraron que la manifestación de la incidencia del barrenador en las variedades tuvo diferencias significativas (P=0.0001), teniendo preferencia por las variedades Torta, 367 y Mammoth con 43 % y 41% de incidencia, caso contrario para las variedades Televisión con una incidencia baja del 24% y 395 con el 26%. Las variedades Goliath, Sugar y 385 se encuentran con valores intermedios de incidencia con 34%, 33%, y 32% respectivamente. Se identificó que *Melanagromyza* tiene preferencia por las variedades de guisante de crecimiento indeterminado con coloraciones claras en los foliolos.

IPI6. RESPUESTA DE VARIEDADES DE CAÑA DE AZÚCAR A NINFAS DE *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE)

Viviana Lucía Cuarán[1], Ulises Castro Valderrama[2], Alex Enrique Bustillo Pardey[3], Carlos Arturo Moreno Gil[4], Nora Cristina Mesa C.[5]

Estudiante M. Sc., Protección de Cultivos, vivianacuaran@gmail.com. 2M.Sc., Entomólogo II, ucastro@cenicana.org. 3PhD., Entomólogo I, aebustillo@cenicana.org. 4Biometrista, camoreno@cenicana.org. 5Profesora Asociada, ncmesac@palmira.unal.edu.co.
2,3,4Centro Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña. 1,5UN Palmira.
5Trabajo cofinanciado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia: 213-2008G42065-6647

Las pérdidas ocasionadas por *Aeneolamia varia* en el cultivo de caña de azúcar se deben a que la mayoría de sus variedades comerciales son susceptibles al ataque de este insecto. Por lo tanto se seleccionó una muestra representativa de 71 variedades de caña de azúcar del banco de germoplasma para evaluar su respuesta al ataque de las ninfas por medio de una metodología establecida en Cenicaña. La evaluación de los ensayos se realizó en el invernadero en el Sena-Buga (24°C, HR 74%) por estar ubicado en la zona de cuarentena establecida para esta plaga por el ICA. Las variedades se evaluaron en cuatro ensayos diferentes, bajo un diseño completamente aleatorio con 12 repeticiones por variedad y un testigo susceptible, la variedad CC 85-92. Cada planta se infestó con 6 huevos de *A. varia* próximos a eclosionar y se evaluó el daño de la planta y la supervivencia del insecto hasta la emergencia de los primeros adultos. Se clasificaron las variedades en dos grupos de respuesta según el daño de la planta y la supervivencia de las ninfas. Los resultados se evaluación a través de un análisis de variación y la comparación de las medias se hizo a través de la prueba de Duncan. Se encontró que la mayoría de las variedades evaluadas se clasificaron como susceptibles y unas pocas como tolerantes al ataque de *A. varia*.

IPI7. EFECTO DE DOS ESPECIES DE PLANTA HOSPEDERA SOBRE LOS PARÁMETROS POBLACIONES DE LA MOSCA BLANCA DE LOS INVERNADEROS *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (HEMIPTERA:ALEYRODIDAE)

Walter García[1], Stephanie Numa[2], Daniel Rodríguez[3], Fernando Cantor[3]

[1]Estudiante de Biología Aplicada, heroeguitar@gmail.com. [2]Bióloga, Joven Investigadora, stephanie.numa@gmail.com. [3]Biólogos, docentes, Facultad de Ciencias, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá-Colombia, ecologia@unimilitar.edu.co

Trialeurodes vaporariorum es una de las principales plagas de cultivos de frijol y tomate. En la actualidad no se encuentran reportes de tablas de vida completas realizadas de este fitófago, razón por la cual en este proyecto de investigación se planteó construir la tabla y ciclo de vida de *T. vaporariorum* en plantas de fríjol y tomate en matera bajo invernadero (17,7 °±1,7 y 67,6 ± 22 %). Se evaluaron dos tratamientos, los cuales consistieron de dos especies de plantas hospederas (tomate y fríjol). Se utilizaron 20 unidades experimentales, en donde cada una se inició con 20 huevos. Se realizó un registro diario del número de individuos vivos y se calcularon parámetros de tabla de vida y grados día para cada estado en los tratamientos evaluados. Se obtuvo mayor mortalidad de individuos en plantas de tomate que en frijol (0,85 y 0,22, respectivamente). Se encontró que el fríjol es mejor hospedero que el tomate, obteniendo en fríjol un $r = 0,047$, $Ro = 7,38$ y $\lambda = 1,0547$. La mayor acumulación en grados día por estado se encontró en plantas de tomate (794,125 grados día), mientras que en fríjol fue de 701,471 grados día. Los parámetros poblacionales como sobrevivencia, longevidad y fecundidad de *T. vaporariorum* se vieron afectados negativamente al tener al tomate como hospedero

IPI8. AFECTACIÓN A LAS POBLACIONES DE FRAILEJONES (Asteraceae: Espoleta spp.) POR INSECTOS Y HONGOS EN LOS PNN CHINGAZA Y PNN SUMAPAZ (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)

María Mercedes Medina[1], Amanda Varela R.[2], Claudia Martínez[3], Luis Ernesto Beltrán[4], Luz Stella Fuentes[5], Sandra Mendoza[6], Rodrigo Gil[7], Carmen Alicia Parrado[5], Carlos Ricardo Bojacá[4]

[1]Ecóloga M. Sc., Investigadora asociada Soluciones Ambientales y Sociales, Bogotá, Colombia. mmercedesmedina@hotmail.com. [2]Profesora Asociada, Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS), Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. avarela@javeriana.edu.co. [3]Bióloga, M. Sc., martinezmclaudia@gmail.com. [4]Profesor Asociado. luisbeltran@utadeo.edu.co, carlosbojaca@utadeo.edu.co. [5]Profesor asistente. luzfuentes@utadeo.edu.co, carmen.parrado@utadeo.edu.co. [6]Bióloga Ambiental, sandramar85@gmail.com. [7]Profesor instructor, Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería rodrigo.gil@utadeo.edu.co. [3,4,5,7,6] Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Para la cuenca alta de la Quebrada Calostros (Parque Nacional Natural Chingaza), en 2009 y para el Parque Nacional Natural Sumapaz en 2010 se reportó un deterioro inusual y progresivo de los individuos de frailejones *Espeletia grandiflora*, *E. uribei* y *E. argentea*, consistente en pérdida total del meristemo, entorchamiento de hojas de roseta, clorosis, caída de las hojas de la roseta, pudrición del tallo y muerte. Se encontraron larvas de polillas (Pterophoridae: posiblemente *Lioptilodes*) alimentándose del meristemo, escarabajos (Carabidae: *Dyscolus interruptus* y *D.* af. *striatulus*) causando daño a las hojas, y hongos (Ascomycota: *Colletotrichum* sp. y *Fusarium* spp.) asociados a la pudrición. Para las poblaciones de *E. grandiflora* en el gradiente altitudinal (3100 - 3750 m.s.n.m.) se evidenció un patrón de distribución espacial uniforme de los agentes patógenos y la existencia de una posible asociación altitudinal en términos de incidencia y morbilidad, preferencialmente en los individuos con mayor potencial reproductivo. Se plantea que esta afectación puede estar relacionada con cambios en poblaciones de los insectos (principalmente la polilla) y hongos señalados y en la susceptibilidad de los frailejones, debidos a los efectos del cambio climático y del uso del suelo. Esta grave situación se registra en otros páramos del país y su rápido avance afecta directamente la oferta de todos los bienes y servicios ecosistémicos, por lo cual, está en marcha el programa nacional para su investigación, monitoreo y manejo.

POSTER

IP19. ¿UTILIZA *Neoleucinodes elegantalis* (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) INFORMACIÓN QUÍMICA DERIVADA DEL FRUTO PARA LOCALIZARLO?

María del Rosario Manzano[1], Norbey Ibarra[2]

Docente Universidad Nacional de Colombia sede Palmira mrmanzanom@palmira.unal.edu.co
[2]Investigador Fisiología Vegetal, Cenicafé, Colombia inibarrar@gmail.com

El pasador del fruto *Neoleucinodes elegantalis* es plaga clave del lulo *Solanum quitoense quitoense* Lam. La hembra oviposita en la superficie del fruto, la larva lo penetra ocasionando pérdida económica. Su hábito crepuscular y cópula basada en feromonas sexuales sugieren que utiliza información química para localizar el fruto. Para probar esto se hicieron observaciones en túnel de viento (viento 10 m/s, 7 lux, 25°C ± 1 y 60-70% R.H) de la respuesta de atracción de hembras copuladas a frutos de 2,5 cm de diámetro con daño mecánico (perforación con alfiler), daño por larvas del pasador y fruto sano. El estudio se realizó en el Laboratorio de Entomología de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. Los adultos provinieron de cultivos del Valle del Cauca.

Los resultados obtenidos mostraron que después de 72 horas, 111 hembras enfrentadas a frutos sanos vs frutos con daño mecánico volaron sin diferencia hacia ambos tratamientos (X^2 = 0,296, 1 gl, p < 0.04). Al enfrentar 77 hembras a frutos sanos vs frutos con daño por larvas se encontró que las hembras prefirieron significativamente menos los frutos infestados (X^2 = 3.57 1 gl, p < 0.04). El registro de oviposturas mostró 15 huevos dejados en frutos sanos y 3 en frutos con larvas. Los resultados sugieren la síntesis de volátiles derivados de la interacción larva-fruto percibidos por la hembra. Esto podría indicar un mecanismo de comunicación planta-herbívoro potencialmente aprovechable para dilucidar estrategias limpias y sostenibles de manejo de *N. elegantalis* en lulo.

PC1. ENFOQUE METODOLÓGICO DEL PROYECTO LAC BIOSAFETY PARA EVALUAR LOS RIESGOS DE LOS CULTIVOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS EN ESPECIES NO OBJETIVO

Ricardo Pérez Álvarez[1], Elizabeth Aguilera G.[1], Jairo Rodríguez Ch.[2]

[1]Investigadores, perezalvarezricardo@gmail.com, eaguilera@corpoica.org.co. [2]Investigador, j.chalarca@cgiar.org. CIAT, Cali, Colombia. [1]Corpoica, Mosquera, Colombia.

Las metodologías de evaluación de los riesgos ambientales empleadas para aprobar las siembras comerciales de cultivos genéticamente modificados (CGM) y la selección de especies indicadoras de procesos ecológicos clave, sigue siendo un tema controvertido dentro de la academia y la sociedad civil. En general, los enfoques utilizados se basan en protocolos generados en países que manejan condiciones socioeconómicas y ambientales estructuralmente diferentes a los que se registran en Colombia, Costa Rica, Perú y Brasil, países vinculados al proyecto Lac-Biosafety. En la presentación se analiza el enfoque conceptual y metodológico que se está implementando en el marco del proyecto Lac-Biosafety. La propuesta se basa en un análisis anidado de los riesgos potenciales de los CGM en especies no objetivo a partir de una línea base de la diversidad de artrópodos asociados a los sistemas o cultivos analizados. Se plantean las estrategias de análisis susceptibles de ser utilizadas para identificar y priorizar las especies consideradas clave en el sistema y en los grupos funcionales según el rol ecológico y su vulnerabilidad al exponerse a estos cultivos. Se presenta el enfoque propuesto y su futura aplicación en los países vinculantes como estrategia para fortalecer la capacidad técnica de evaluación y toma de decisiones sobre el impacto potencial de los CGM en especies no objetivo en escenarios tropicales y subtropicales altamente complejos y diversos. Además, la presentación busca estimular el análisis y compromiso temático dentro de la academia con el propósito de generar información relevante para los tomadores de decisiones en la región.

PC2. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE INSECTICIDAS PARA EL MANEJO DEL PICUDO DE LOS CÍTRICOS *Compsus sp.* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE), EN CULTIVO DE CÍTRICOS

Alejandra Rojas Bedoya[1], Arturo Carabalí[2], María Dolly García González[3]

Estudiante y [2]Docente, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia, alejarojasbedoya@hotmail.com, acarabali@corpoica.org.coy. [2]Entomólogo Corpoica C.I. Palmira, Colombia, maesbiomat@uniquindio.edu.co.

El picudo *Compsus* sp., es considerado plaga de importancia económica en la producción de cítricos. Actualmente se encuentra ampliamente distribuido en Colombia, según reportes del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Dentro de los métodos de control implementados con *Compsus* sp., el manejo químico ha sido una de las alternativas utilizadas; Sin embargo, existe gran desconocimiento de la efectividad de los productos. El objetivo del estudio fue evaluar la efectividad de productos químicos de nueva generación para el control de adultos, con el fin de identificar al menos un insecticida eficiente en el manejo del insecto. En un lote sembrado con naranja salustiana y sweety, en el municipio de Caicedonia, Valle del Cauca, se evaluaron seis insecticidas y un testigo sin tratar. El efecto de los tratamientos se midió con el registró del número de adultos y estimación de daño foliar. Los resultados indicaron que a los 22 días el ingrediente activo Fipronil fue el más eficaz en controlar el tamaño poblacional del picudo, con una mortalidad de 94.4%, seguido por Spinosad con el 79.8%. El número de individuos registrados en todos los tratamientos se relacionó con las variables tratamiento y tiempo ($F= 3.17$; g.l.$= 34$; $P< 0.0001$). Con la estimación de daño foliar se obtuvo que el porcentaje de daño en las hojas está relacionado con el número de individuos presentes en cada árbol. Dado la anterior se pudo concluir que Fipronil fue el ingrediente activo más efectivo en reducir considerablemente el número de individuos por árbol.

PC3. INSECTICIDAS PARA EL CONTROL DEL CIXIIDAE *Myndus crudus Van Duzze*

C.M. Arango, L. J. Sierra, G. Martínez

Programa de Plagas y Enfermedades, Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma
gerardo.martinez@cenipalma.org

La marchitez letal (ML) de la palma de aceite es considerada la enfermedad más limitante en la Zona Oriental palmera de Colombia, su importancia radica en que luego de su establecimiento se disemina ampliamente al interior de las áreas afectadas. Recientemente el Cixiidae *Myndus crudus* van Duzze fue identificado como el vector del agente causante de esta patología. En el desarrollo de estrategias de manejo de la enfermedad, para la cual no se conoce el agente causante, se evaluó el efecto de 14 moléculas de insecticidas entre sistémicas y de contacto, aplicadas al follaje de palmas de 4-5 años de edad para el control de adultos de *M. crudus*, como una de las estrategias de manejo de la ML. En los resultados obtenidos los insecticidas: Abamectina, Tiociclam, Spinosad, Fipronil, Etofenprox, λ–cialotrina, Acetamiprid, Tiametoxan, Clorpirifos, Cartap, Acefato y Clorfenapir no fueron efectivos para el control de adultos de *M. crudus*, porque su acción sobre las poblaciones del insecto vector fue deficiente en el tiempo, mientras Imidacloprid y Carbosulfán, con un porcentaje de mortalidad de 86,7% y 83,3%; 14 días después de aplicadas respectivamente, permitieron que estas moléculas fueran incluidas en un programa de manejo integrado de la ML, cuando es necesario el control químico del insecto vector con el fin de impactar sus poblaciones y evitar la diseminación del agente causante de la enfermedad, junto con las posibilidades de enfrentar una epidemia al interior de las plantaciones.

PC4. EVALUACIÓN DE INSECTICIDAS DE NUEVA GENERACIÓN PARA EL MANEJO DE LA CHINCHE DEL AGUACATE *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa

Jimena Montilla Pérez[1], Martha E. Londoño Zuluaga[2], Danilo A. Monsalve García[3], Guillermo A. Correa Londoño[4]

[1]A. Estudiante de Maestría en Ciencias-Entomología, Jimena.montillap@gmail.com. [2]Investigador Máster y [3]I.A. Profesional Asistente, mlondono@corpoica.org.co, damg29@gmail.com, Corpoica. [4]Profesor Asociado, gcorrea@unal.edu.co. [1,4]Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

Monalonion velezangeli es una plaga del aguacate que ocasiona pérdidas del 50 al 100%. Actualmente no existe un plan de manejo para este insecto. El objetivo de esta investigación fue evaluar insecticidas para contribuir al manejo de la plaga. El experimento se realizó en Corpoica, Rionegro, Antioquia, en condiciones de vivero. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar, con 11 tratamientos y cuatro repeticiones; la unidad experimental fue un arbusto de *Psidium guajava* con 10 *M. velezangeli* confinados en una jaula de tela tul; los insecticidas se asperjaron sobre el follaje. La variable de respuesta fue el porcentaje de mortalidad a la 1, 24, 48 y 72 horas. Las diferencias entre los tratamientos se manifiestan a las 24 horas; entre las 48 y 72 horas el incremento en la mortalidad es mínimo. Los productos Lambda–cihalotrina, Tiametoxan, Imidacloprid y Deltametrina causaron mortalidades estadísticamente superiores entre 85 y 100%, con respecto a Diflubenzurón, Diafentiurón, Spiromesifen y Spinosad a las 24 horas después de aplicación. Los insecticidas neonicotinoides (Tiametoxan e Imidacloprid) y piretroides (Lambda-cihalotrina y Deltametrina) evaluados pueden usarse en programas de manejo integrado de *M. velezangeli*.

PC5. EVALUACIÓN DE EXTRACTOS ORGÁNICOS PARA EL CONTROL DE *Sitophilus zeamais* Motschulsky, EN MAÍZ ALMACENADO

Germán Darío Restrepo[1], Luis Fernando Vallejo E. [2], Ramiro Urrea[2], Gonzalo Taborda[2]

[1]Ingeniero Agrónomo, Universidad de Caldas, Manizales. [2]Profesores Facultades de Ciencias Agropecuarias y Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Caldas, A.A. 275, Manizales

Sitophilus zeamais es actualmente la especie de mayor importancia en la poscosecha del maíz debido a que en los silos o en las bodegas, prevalecen condiciones de temperatura y humedad que favorecen su ciclo de vida. En este estudio se evaluaron tres polvos vegetales para el control de *S. zeamais* en granos almacenados. Este se llevó a cabo en la Granja Montelindo de la Universidad de Caldas, Colombia. En la fase experimental se utilizó maíz y los polvos evaluados fueron Ají (*Capsicum annuum*), Jengibre (*Zingiber oficinales*) y Paico (*Chenopodium ambrosioides*), en cuatro dosis por polvo bajo un diseño de clasificación jerárquica, en el cual la dosis fue el nivel de anidamiento de 0.1%, 0.5%, 1% y 2% con tres repeticiones y un testigo de maíz hasta completar 39 tratamientos. El nivel de toxicidad de los polvos orgánicos, la dosis letal 50 y el tiempo letal 50 para el mejor extracto se consideraron como las variables evaluadas. Para el diagnóstico del metabolito causante de la muerte de *S. zeamais* se utilizó la técnica de cromatografía de gases. Se demostró que *Ch. ambrosioides* fue el mejor polvo vegetal como tratamiento alternativo. Cuando se usa en concentración de 1.01% p/p se obtiene la DL50 con un TL50 de 170.39 horas. Las pruebas de cromatografía en los intestinos del insecto demostraron la presencia del principal metabolito insecticida, el ascaridol de *Ch. ambrosioides*, los compuestos derivados de la biogénesis de éste evidencian que estuvo presente y que fue degradado antes de ocasionar la muerte del insecto.

PC6. EVALUACIÓN DE EXTRACTOS ETANÓLICOS DE *Azadirachta indica* Y *Melia azedarach* PARA EL CONTROL DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* Ferrari (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Johanna Tapias[1], Luis M. Constantino[2], Pablo Benavides M.[3]

[1]leidy.tapias@cafedecolombia.com [2]Investigador Científico I. luismiguel.constantino@cafedecolombia.com [3]Investigador Científico II. pablo.benavides@cafedecolombia.com Disciplina de Entomología, Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

La posibilidad de usar metabolitos secundarios con propiedades insecticidas para proteger los cultivos contra plagas ha recibido mucha atención en los últimos años, dada su baja toxicidad e impacto ambiental. Por tal razón se planteó la evaluación de estos como alternativa para ser incluidos dentro de un programa de manejo integrado de la broca del café. Para esto se evaluó el efecto de repelencia y protección de los extractos etanólicos de nim *A. indica* y árbol del paraíso *Melia azedarach* a dos concentraciones (50% y 10%) comparadas con un testigo absoluto (agua destilada). Para cada planta se realizaron bioensayos independientes bajo un diseño completamente aleatorio. Los resultados en la evaluación del efecto de protección en condiciones de laboratorio mostraron efecto de tratamiento mediante análisis de varianza al 5% ($P<0.05$) para el extracto de *Azadirachta indica* al 50%, debido a que causó mortalidad del 40,9% y una disminución en el número de posturas del 53,2% en comparación al testigo. En condiciones de campo ninguno de los dos extractos a las concentraciones evaluadas presentaron efecto de repelencia hacia la broca del café, ni tampoco se pudo evidenciar un efecto adicional en la fecundidad ni oviposición. Se comparará la eficacia de los extractos etanólicos de hojas de neem con formulaciones comerciales a partir de extractos de semillas. Los extractos de nim podrían ser usados para potencializar el efecto de agentes naturales de control de la broca del café.

PC7. EFECTO TÓXICO DE *Piper aduncum* SOBRE EL GORGOJO DEL MAÍZ *Sitophilus zeamais* Motschulsky (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Juliana Andrea Martínez[1], Alberto Soto Giraldo[2], Lêda Rita D'Antonino Faroni[3]

Estudiante Ingeniería Agronómica, juliandremartinez@hotmail.com. [2]Profesor departamento de Fitotecnia, alberto.soto@ucaldas.edu.co. [3]Profesora departamento de Biología Animal, Universidade Federal de Viçosa, Brasil, lfaroni@ufv.br. [1,2]Universidad de Caldas, Calle 65 No. 26-10, Manizales.

El uso de aceites esenciales vegetales se presenta como una alternativa promisoria para el control de las principales plagas que atacan granos almacenados. El trabajo se realizó en el laboratorio de Manejo Integrado de Plagas de Granos Almacenados de La Universidade Federal de Viçosa, Brasil. En este trabajo se determinó el efecto tóxico de la aplicación del aceite esencial *Piper aduncum* sobre *S. zeamais* y el porcentaje de pérdida de masa en granos. El aceite se aplicó en concentraciones de 0.25, 0.50, 1.0, 2.0 y 4μL/gramo de maíz disueltas en acetona. Se calcularon las concentraciones letales CL_{50} y CL_{95} y los tiempos letales TL_{50} y TL_{95}. Para determinar el porcentaje de pérdida de masa en granos se ubicaron los granos en cámara B.O.D y se calculó la masa final 30 días después de la infestación. El aceite esencial de *P. aduncum* resultó tóxico para *S. zeamais*, lo cual indica que sería viable su utilización para el control de la plaga como una alternativa para contrarrestar la pérdida de masa en granos.

PC8. EFECTO TÓXICO Y REPELENTE DE *Piper crassinervum* SOBRE EL GORGOJO DEL MAÍZ *Sitophilus zeamais* Motschulsky (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)

Natalia Salgado Díaz[1], Alberto Soto Giraldo[2], Lêda Rita D'Antonino Faroni[3]

Estudiante Ingeniería Agronómica, natysalgado02@hotmail.com. [2]Profesor departamento de Fitotecnia, alberto.soto@ucaldas.edu.co. [3]Profesora departamento de Biología Animal, Universidade Federal de Viçosa, Brasil, lfaroni@ufv.br. [1,2]Universidad de Caldas, Calle 65 No. 26-10, Manizales.

Sitophilus zeamais (Coleoptera: Curculionidae) es considerada una de las principales plagas de granos de maíz almacenado. Para su control se utilizan productos químicos convencionales, además de medidas de higienización y limpieza. La búsqueda de productos menos tóxicos, biodegradables y seguros desde el punto de vista ecológico es muy bien aceptada por la sociedad. El trabajo se realizó en el laboratorio de Manejo Integrado de Plagas de Granos Almacenados de la Universidade Federal de Viçosa, Brasil. En este trabajo se evaluó el efecto tóxico y repelente del aceite esencial *Piper crassinervum* sobre *S. zeamais* a través de los métodos de contacto con granos utilizando concentraciones de 0.25, 0.5, 1.0, 2.0 y 4.0 μL/gramo y contacto en papel filtro utilizando concentraciones de 0.08, 0.17, 0.35, 1.70 y 1.41 μL/cm². El tiempo de evaluación fue de 1, 3, 6, 9, 12, 24, 48, 72 y 96 horas después de iniciado el experimento. Se calcularon las concentraciones letales CL_{50} y CL_{95} y los tiempos letales TL_{50} y TL_{95}. Para determinar el efecto repelente de *P. crassinervum* se utilizó el método de arena cinco cajas, encontrándose la concentración más efectiva de 2μL/gramo. De acuerdo con los resultados obtenidos, *P. crassinervum* tiene efecto tóxico y repelente sobre *S. zeamais*.

PC9. ACTIVIDAD ANTI-ALIMENTARIA DE METABOLITOS SECUNDARIOS DE RESIDUOS CÍTRICOS SOBRE *Spodoptera frugiperda*

Laura D., Rodríguez[1], Ángel Jiménez[1], Walter Murillo[2], Jhon J. Méndez[2], Antoni Rueda[3]

Estudiantes de Biología Lauradanielarodriguez3@hotmail.com, aajiro@gmail.com y [2]Docentes wmurillo@ut.edu.co, jmendez@ut.edu.co, Universidad del Tolima, Ibagué. [3]Director de la unidad de fitosanidad y control biológico, Corporación para las Investigaciones Biológicas, Medellín, arueda@cib.org.co

Los residuos cítricos representan un problema ambiental y económico en Colombia, una alternativa para el aprovechamiento de estos residuos agroindustriales es explorar el potencial de sus metabolitos como fuente de sustancias útiles para la agricultura. Este trabajo evaluó la actividad anti-alimentaria de

extractos y fracciones purificadas de residuos cítricos (*Citrus sinensis* y *Citrus limonia*) sobre *Spodoptera frugiperda*, especie polífaga considerada plaga primaria en cultivos de maíz y secundaria en otros cultivos de Colombia. Para ello, se estableció una colonia del lepidóptero y se realizaron ensayos de actividad anti-alimentaria mediante pruebas de preferencia y no-preferencia para finalmente establecer índices disuasorio y anti-apetitivo, la caracterización y cuantificación se realizó por TLC y HPLC. Los extractos de mayor rendimiento en limonina fueron las fracciones de diclorometano de los extractos etanólicos de las semillas de *C. sinensis* y *C. limonia* con un 4,54% y 1,9% de limonina con relación a la materia seca. Los ensayos indicaron que la actividad anti-alimentaria a concentraciones de 0,25 a 1,0 mg/mL es dosis-dependiente y proporcional a la cantidad de limonina. El incremento en la actividad de las fracciones extraídas con diclorometano está asociado con un aumento en la concentración de dicho compuesto, el cual ejerce un modo de acción antiapetitivo y disuasorio de la alimentación. Lo anterior evidencia, que los compuestos de naturaleza limonoide presentes en residuos cítricos, tienen potencial anti-alimentario sobre *S. frugiperda* lo cual podría llegar a ser una alternativa para el desarrollo de productos para el control de insectos en cultivos de importancia comercial.

PC10. ACTIVIDAD ANTI-INSECTO DE MEZCLAS BINARIAS Y TERNARIAS DE EXTRACTOS VEGETALES PARA EL CONTROL CONJUNTO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN CULTIVOS DE FLORES DE CORTE

Walter Murillo[1], Pedronel Araque[2], Carlos A. Peláez[3], Diego Castaño[4]

Investigador, wmurillo@ut.edu.co, Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares (GIEM), Universidad de Antioquia, Medellín-Colombia y Grupo de investigación en Productos Naturales (GIPRONUT), Universidad del Tolima, Ibagué-Colombia. [2]Docente investigador, peam04@gmail.com. [3]Director, directorgiem@gmail.com. [4]Estudiante pregrado química, Universidad de Antioquia, Medellín-Colombia. [2,3]Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares (GIEM), Universidad de Antioquia, Medellín-Colombia.

En este trabajo se realizó un estudio sobre el potencial anti-insecto y antifúngico de formulaciones O/W de mezclas binarias y ternarias de extractos de tabaco, neem y aceite esencial de *Eucalyptus tereticornis* para el control conjunto de plagas y enfermedades en cultivos de flores de corte. Para tal fin se hicieron ensayos de actividad antifúngica y actividad insecticida (contacto e ingestión) mediante la realización de curvas dosis/respuesta determinando el porcentaje de inhibición fúngico, tiempo letal medio, relación pupa-huevo y adulto-pupa. Posteriormente se realizaron pruebas de actividad biológica con las mezclas a las mismas concentraciones de los extractos y se midió el sinergismo, antagonismo y la acción conjunta de las mezclas según Wadley. Los resultados de la actividad anti-insecto a nivel in vitro de todas las mezclas binarias (tabaco-neem, tabaco-aceite de eucalipto y neem-aceite de eucalipto) fueron superiores al de los valores esperados manifestando un comportamiento sinérgico en casi todos los rangos de concentración evaluados. Un comportamiento semejante se obtuvo en la evaluación de la actividad antifúngica, siendo mejor para la emulsión neem-aceite de eucalipto. La mezcla triple por el contrario mostró efectos antagónicos casi generalizados tanto en su actividad anti insecto como antifúngica. Las evaluaciones en campo determinaron que el mejor formulado fue el correspondiente a la mezcla neem-aceite de eucalipto, el cual se comportó de manera semejante a los productos tradicionales usados en cuanto al control de ácaros, trips y minadores, además no se presentaron problemas de ataque por hongos permitiendo así la realización de ensayos a mayor escala.

PC11. EFECTO DE ACEITES COMO DISUASORES DE LA OVIPOSICIÓN DE *Monalonion velezangeli* Carvalho y Costa

Danilo A. Monsalve García[1], Martha E. Londoño Zuluaga[2], Jimena Montilla Pérez[3], Guillermo A. Correa Londoño[4]

[1]A. Profesional Asistente, damq29@gmail.com; [2]Investigador Máster, mlondono@corpoica.org.co, Corpoica. [3]Estudiante de Maestría, jimenamontillap@gmail.com; [4]PhD, Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, gcorrea@unal.edu.co

Monalonion velezangeli es un plaga del aguacate que causa pérdidas entre 50 y 100%. Se está construyendo un plan de manejo del insecto que considera la integración de los aceites como una estrategia. Se evaluó el efecto de cinco aceites como disuasores de oviposición. El experimento tuvo lugar en Corpoica, Rionegro, Antioquia, bajo condiciones de vivero. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar con arreglo factorial 7 aceites X 2 frecuencias de aplicación; la unidad experimental fue un par de árboles de *Psidium guajava* cubiertos por dos jaulas de tul unidas por un túnel y tres adultos de *M. velezangeli*. Los aceites fueron aplicados a un solo árbol de la unidad experimental. La variable respuesta fue el porcentaje de disuasión medido como la proporción de ninfas neonatas encontradas en el árbol no tratado. Las ninfas eclosionadas a los 55 días después de aplicación, no permitieron evidenciar disuasión de los aceites para la oviposición dado que el porcentaje de ninfas encontrado en el árbol no tratado, no superó el 50%. Los aceites Cosmooil, L'Ecomix, Aceite de coco y testigo absoluto, presentaron intervalos de confianza amplios que indicaron que las ninfas se distribuyeron indistintamente en ambos árboles (tratado y no tratado). Biomel, Aceite de ricino y testigo agua, favorecieron la oviposición, pues se encontró una proporción de ninfas significativamente mayor en el árbol tratado. Aunque los aceites no son útiles para el manejo de la plaga, pueden ser utilizados en mezcla para el manejo de otras plagas del aguacate.

PC12. BIOACTIVIDAD DEL ACEITE OBTENIDO DE *Ulomoides dermestoides* (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE) SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL DE *Mus musculus*

Flor Ángela Tobón Marulanda

Universidad de Antioquia, Facultad Química Farmacéutica, Grupo de investigación UNIPLURIDIVERSIDAD, florato54@gmail.net.co, jvm@une.net.co

El *Ulomoides dermestoides*, introducido a Colombia desde hace varias décadas, tiene importancia debido a que este insecto es utilizado por algunas personas en infusión de leche o agua de panela caliente para curar síntomas de indigestiones, afecciones cardíacas, renales, mialgias, infecciones, crisis asmática y se ingiere vivo como afrodisíaco. Esto motivo la investigación en la perspectiva de avanzar en la exploración de sustancias no lesivas al medio ambiente de origen natural y con efecto terapéutico para tratar la crisis asmática. El propósito de investigación fue iniciar un tamizaje farmacológico, empezando por estimar la bioactividad del aceite extraído del *U. dermestoides* sobre el Sistema Nervioso Central *"in-vivo"* en ratones *Mus musculus* para establecer su efecto depresor o estimulante en este sistema, por ser uno de los sistemas vitales del organismo. El método utilizado fue bloques aleatorios de cuatro tratamientos: Sustancia control (solución salina), Sustancia problema (aceite de U. dermestoides), Sustancia patrón estimulante (Anfetamina) y Sustancia patrón depresora (Diazepam y Difenhidramina). Estos tratamientos se aplicaron a los ratones durante las pruebas las preliminares del Perfil Neurofarmacológico (Test de Irwin) y las pruebas confirmatorias: Actividad Motriz Espontánea, Actividad Motriz Exploratoria, Neurosis Experimental y Aprendizaje, Memoria y Discriminación. En el estudio estadístico de los datos, se empleó el análisis de varianza (ANOVA), el cual sugiere cierta diferencia significativa entre tratamientos, sugiriendo un efecto depresor leve y cierto efecto ansiolítico, dependiendo de la dosis y la frecuencia de exposición comparada con el efecto farmacológico depresor y estimulante de las sustancias patrones empleados.

PC13. EFECTO DEL USO DE PRODUCTOS PARA EL MANEJO DE PICUDOS SOBRE VARIABLES DE CRECIMIENTO, DESARROLLO Y PRODUCCIÓN DE PLÁTANO, ASOCIADO CON CAFÉ

Liliana Muñoz[1], Guillermo Cañas[1], Aura Urrea[2], Juan Humberto Guarín[3]

[1]Docentes Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia, lilimei67@hotmail.com, glcanas53@yahoo.es. [2]Docente Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, aurrea@matematicas.udea.edu.co. [3]Investigador PhD Corpoica C.I La Selva, Rionegro, Colombia, jh.guarin@gmail.com

En Andes (Antioquia), en lotes donde había plátano Dominico Hartón asociado con café variedad Caturra, con historial de graves daños por picudos, se sembró nuevamente el mismo sistema de asocio, utilizando cormos de plátano de aproximadamente 2 Kg de peso, aplicándoles, desde la siembra, y cada dos meses, hasta la cosecha del racimo, 6 productos distintos para el manejo de estos insectos: Químico de la región (Clorpirifos y Carboxin + Thiram), Carbofurán, *Beauveria bassiana*, y extractos de *Jatropha curcas*, de ají y neem. Como testigo se utilizaron cormos sin aplicación de productos para el manejo de picudos. Para el análisis estadístico se empleó un diseño de bloques completos al azar, con 7 tratamientos, 4 repeticiones, y 6 plantas como unidad experimental. No hubo diferencias estadísticas significativas entre tratamientos para las variables: altura y diámetro al momento de la cosecha, peso total y número de manos del racimo, y porcentajes en la calidad extra y segunda del plátano. Se presentaron diferencias estadísticas para: semanas desde la siembra hasta la cosecha, donde el testigo y *B. bassiana* fueron los de mayor y menor tiempo promedio (75.3 y 69.3 semanas respectivamente); hojas funcionales al momento de la cosecha (HFC), donde el químico de la región y Carbofurán presentaron el valor más alto y bajo (7.7 y 7.0); y porcentaje en la calidad primera del plátano, donde el testigo presentó el valor más alto y fue diferente estadísticamente a los extractos evaluados.

POSTERS

PC14. REGISTRO DE *Stator limbatus* (Horn) (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE: BRUCHINAE) Y UN PARASITOIDE ASOCIADO AL INSECTO EN SEMILLAS DE *Acacia mangium* Willd (Fabaceae)

John Alexander Pulgarín Díaz[1], John Alveiro Quiroz Gamboa[2]

[1]Ing. Forestal, M. Sc., Entomología, Reforestadora Caceri S.A., jpulgarin@caceri.com. [2]Curador Museo Entomológico Francisco Luis Gallego (MEFLG), Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, mentomol_med@unal.edu.co.

Se reporta por primera vez para Colombia un perforador de semillas de *Acacia mangium* Willd. (Fabaceae) - *Stator limbatus* (Horn) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) - y la presencia de parasitoide asociado - *Eupelmus* (*Eupelmus*) sp. (Hymenoptera: Eupelmidae) - colectados en El Bagre (Antioquia) en marzo de 2011. En plantaciones homogéneas se colectaron vainas con semillas directamente del árbol y luego se desgranaron y almacenaron en bolsas plásticas. *S. limbatus* consumió embriones, cotiledones y endospermo y emergió de las semillas, dejándolas inviables; además se colectaron machos y hembras de *Eupelmus* sp. dentro de ellas. Los especímenes se identificaron en el Museo Entomológico Francisco Luis Gallego. El género *Stator* es originario de las Américas y sus límites geográficos son el norte de Estados Unidos y el sur de Argentina. *S. limbatus* ataca semillas de más de 50 plantas de al menos nueve géneros, siendo abundante en muchas especies de *Acacia*, por lo que se le conoce como el "brúquido de las acacias". *A. mangium* es una especie nativa de Australia, Indonesia, Papua-Nueva Guinea y las Islas Molucas, sembrada en los trópicos para producción de pulpa para papel, madera sólida y recuperación de suelos. En Colombia hay proyectos de mejoramiento genético y venta de semilla a otros países, por tanto sus hábitos espermófagos pueden producir un detrimento financiero y ser un riesgo cuarentenario para el país; aun así no se conocen investigaciones sobre la entomofauna que ataca las semillas y sus parasitoides relacionados, requiriendo estudios biológicos y de control.

PC15. EVALUACIÓN DE ACARICIDAS BIORRACIONALES PARA EL CONTROL DE *Polyphagotarsonemus latus* Banks (ACARI: TARSONEMIDAE) Y *Phyllocoptruta oleivora* Ashemad (ACARI: ERIOPHYIDAE) EN NARANJA VALENCIA

Karol Imbachi López[1], Nora Cristina Mesa C.[2], Isaura V. Rodríguez T.[3], Ibete Gómez G.[4], Mayra Cuchimba[4], Héctor Lozano[4], Jesús Harvey Matabanchoy Solarte[4], Arturo Carabalí[5]

[1]Estudiante de Maestría y [2]Estudiante de Doctorado, Ciencias Agropecuarias, énfasis Protección de Cultivos, línea de Entomología, kimbachil@unal.edu.co, ivrodriguezt@palmira.unal.edu.co. [3]Profesora Asociada Departamento de Ciencias Agrícolas, ncmesac@palmira.unal.edu.co. [4]Estudiantes de Ingeniería Agronómica, [5]Ingeniero Agrónomo PhD, Entomólogo, Corpoica C.I. Palmira, acarabali@corpoica.org.co.
[1,2,3,4]Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira

En la zona Sur Occidental de Colombia, los ácaros *P. Latus* y *P. oleivora*, son los responsables de la deformación y el manchado en frutos de naranja Valencia. Con el interés de evaluar el efecto de acaricidas biorracionales sobre estas plagas, se desarrolló este trabajo en un cultivo en producción, en Caicedonia, Valle bajo un diseño de bloques completos al azar con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones. Se evaluaron los tratamientos: abamectina (1.5 cc/l); *Paecilomyces fumosoroseus* (de 2 cc/l); aceite agrícola (3 cc/l) y testigo absoluto (Agua). Se realizaron aplicaciones en estado de primordio floral y dos tamaños de fruto: 3-5 cm de diámetro (3.9 meses) y 6-7 cm diámetro (6.3 meses). Las evaluaciones se realizaron semanalmente hasta la cosecha. Los resultados mostraron diferencias significativa entre los tratamientos respecto al daño causado por *P. latus*. Siendo los tratamientos abacmetina y aceite agrícola los que presentan menor porcentaje de daño. No se encontró ácaro blanco infectados con *P. fumosoroseus*. Para *P. oleivora* se encontraron diferencias significativas entre los tratamientos evaluados; el tratamiento con aceite agrícola presentó el menor daño en frutos, lo cual indica que puede ser un producto alternativo en un programa de manejo integrado de ácaros. No se encontró correlación significativa entre el daño de *P. oleivora* y los parámetros de calidad grados brix, peso y diámetro de los frutos. Además de la perdida de frutos ocasionada por *P. latus* 15% se produce caída de frutos por Hongos 4,2%, caída natural 64,8%, y un 0,2% de frutos no polinizados.

PC16. EVALUACIÓN DEL PERFIL TOXICOLÓGICO DEL PASTO *Melinis minutiflora* SOBRE *Stomoxys calcitrans*

Flor Ángela Tobón Marulanda

Universidad de Antioquia, Facultad Química Farmacéutica, Grupo de investigación UNIPLURIDIVERSIDAD, florato54@gmail.net.co, jvm@une.net.co

La *Stomoxys calcitrans* es una plaga de climas tropicales, vector biológico de agentes patógenos (*E. coli*, *Salmonella*, *Staphilococos*, *Streptococos*, *B. antracis*, *Entamoeba histolítica*, arbovirus, *Trypanosoma cruzi*, *Plasmodium falciparum* y *Leishmania braziliensis*), causantes de enfermedades zoonóticas resistentes. En bovinos su picadura dolorosa, produce irritabilidad y dificultad para alimentarse, generando pérdida de peso y disminución en la producción de leche. Ella se interviene con insecticidas garrapaticidas como órganos clorados, fosforados y piretroides; sin demostrar ser efectivos por tiempo prolongado, producen resistencia, son lesivos para el ecosistema y sólo reducen temporalmente las poblaciones. De ahí la necesidad de investigar sobre la bioactividad de productos naturales como el pasto *Melinis minutiflora* para controlar el número de larvas y adultos. Se evaluó la bioactividad del extracto hexanoico libre de ceras sobre *S. calcitrans*, en el laboratorio de Farmacología de la Facultad de Química Farmacéutica de la Universidad de Antioquia. Las tasas de mortalidad se evaluaron mediante análisis de supervivencia comparando las curvas de mortalidad de Kaplan-Meier para Cipermetrina, solución salina y el solvente (Acetato de Etilo). La mediana de la mortalidad de adultos expuestos a Cipermetrina por ocho horas fue de una hora, mientras que fue de tres horas para el extracto al 80%. La mediana de la mortalidad de larvas expuestas a Cipermetrina por 30 minutos fue de cuatro minutos y de ocho minutos para la concentración del 80% del extracto. Esto es coherente con la hipótesis planteada, una concentración de 80% del extracto, tiene un efecto letal similar o superior al de la Cypermetrina.

STE1. MÁS TAXONES, MÁS CARACTERES, MEJORES FILOGENIAS? FILOGENIA DE LA TRIBU VATINI (MANTODEA)

Carolina Medellín Ruiz[1], Carlos E. Sarmiento M.[2], Gavin J. Svenson[3]

[1]Candidato a M. Sc., [2]Profesor Asistente, Universidad Nacional de Colombia, mcmedellinr@unal.edu.co, cesarmientom@unal.edu.co. [3]Profesor Asistente University of New Mexico, USA, gsvenson@unm.edu.

En los mántidos hasta hace pocos años se ha retomado el trabajo taxonómico y filogénetico. Uno de los grupos más carismáticos del Neotrópico es la tribu Vatini que está compuesta por nueve géneros y 48 especies, éstas han sido poco estudiadas en las propuestas filogenéticas recientes del orden. Estudios específicos han explorado las relaciones filogenéticas del clado neotropical que anida a la tribu pero los resultados implican la necesidad de un muestreo taxonómico más amplio y el uso de otros tipos de caracteres. Por otra parte se sabe que la topología y la condición homóloga de los caracteres se ve afectada al modificar el número de taxones y el tamaño de las matrices de datos. Por lo tanto el objetivo de este trabajo es presentar una filogenia de la tribu Vatini incluyendo más especies y nuevos grupos de caracteres como, patrones de coloración y genitales masculinos, triplicando el número de caracteres de la matriz. Se usaron 6 géneros como grupo ajeno y 41 en el grupo propio aumentando casi al doble los taxones utilizados en un estudio anterior. Se hizo una búsqueda Ratchet con Winclada. El árbol de consenso estricto mostró la monofilia de varios de los géneros y a la subfamilia Stagmatopterinae como grupo hermano de la tribu Vatini. Se encontró un mayor soporte y resolución en el árbol aparte de algunos cambios en la topología. Se discute el valor informativo de los caracteres de distintas regiones corporales y los cambios con la adición de los nuevos.

STE2. CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FAMILIA MANTISPIDAE (NEUROPTERA: INSECTA) EN COLOMBIA

Adrian Ardila Camacho[1], Alexander García García[2]

Estudiante, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, adrianoptero88@gmail.com. [2]Docente M. Sc., Ciencias Agrarias, alexgarcia45@hotmail.com. Grupo de Investigación en artrópodos KUMANGUI, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

Los mantíspidos son un grupo de neurópteros depredadores de pequeño a mediano tamaño, caracterizados por presentar el primer par de patas raptoriales y protórax alargados de forma cilíndrica, muy parecidos superficialmente a los mántidos por dichas características. En Colombia, el conocimiento de esta familia es escaso, quizá por sus hábitos, o por los métodos inadecuados de colecta e información insuficiente y aislada. El presente trabajo es un avance al estudio de mantispidae para el país. Se revisaron las colecciones entomológicas de la Universidad Distrital, Instituto Nacional de Ciencias Naturales, Universidad Nacional, Facultad de Agronomía, Universidad de los Andes, Luis Gonzalo Andrade, y Universidad Javeriana. Los especímenes se rehidrataron en seco, mediante cámara húmeda y aquellos almacenados en alcohol, fueron montados en alfiler entomológico. La terminalia abdominal fue aclarada en ácido láctico al 85% y examinada usando microscopio estereoscópico. Los individuos se identificaron mediante los trabajos de Penny (1982), Penny & Costa (1983), Hoffman (2002), Reynoso-Velasco & Contreras-Ramos (2008) y Machado & Rafael (2010). Se encontraron 13 especies distribuidas en seis géneros y dos subfamilias, Mantispinae y Symphrasinae, de las cuales, la primera fue la mejor representada por el número de especies y especímenes. Los géneros *Zeugomantispa* y *Dicromantispa* fueron los más frecuentes, seguidos de *Leptomantispa*, *Buyda*, *Plega* y *Trichoscelia*. Adicionalmente, se indican datos sobre distribución, ecología y registros para el país. Los principales resultados de esta investigación aportan por primera vez al conocimiento de los mantíspidos en Colombia.

STE3. UNA NUEVA ESPECIE DE INSECTO BÚHO (NEUROPTERA: ASCALAPHIDAE: *Haploglenius*) DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA

Adrian Ardila Camacho[1], Joshua R. Jones[2]

Estudiante, Grupo de Investigación en artrópodos KUMANGUI, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, adrianoptero88@gmail.com. [2]Department of Entomology, Texas A&M University, College Station, Texas, 77840-2475, U.S.A. doc.jones3000@tamu.edu

Haploglenius, probablemente sea el más especioso de los insectos Búho (Haplogleniinae) en la región Neotropical. Actualmente, cuenta con ocho especies registradas, distribuidas desde Honduras hasta el sur de Argentina. Sólo *Haploglenius costatus* se registra en Colombia. Este género se caracteriza por presentar antenas largas, cuya longitud sobrepasa la segunda bifurcación del Rs de las alas anteriores. La gran mayoría de las especies presentan margen costal obscurecido, en una o ambas alas; ausencia de ángulo axilar prominente en el ala anterior y tres hileras de celdas anales en las alas posteriores. Las especies de ascaláfidos neotropicales incluídas en *Haploglenius*, son estudiadas por Weele (1908), Navas (1912), Williner (1945), Penny (1981), y Penny (2002). Teniendo en cuenta las claves y descripciones sugeridas por estos autores, se describe una nueva especie para este género, la cual presenta algunos patrones únicos que podrían ser importantes en análisis filogenético. La terminología morfológica utilizada, se basó en Tjeder (1992). Los cuatro últimos segmentos abdominales se disectaron y aclararon en KOH al 10%. *Haploglenius* n.sp, difiere de otras especies por presentar los márgenes costales de ambas alas hialinos, el campo entre las venas Sc y R pardo translucido, los pterostigmas pardo obscuro, membranas de las alas hialinas, ángulo axilar prominente y concavidad fuerte del margen posterior en las alas anteriores, la presencia de 2A en las alas posteriores y una solapa pronotal pequeña y pubescente. Con el registro de esta nueva especie se contribuye al estudio de la Neuropterofauna para Colombia y el Mundo.

STE4. NUEVOS REGISTROS Y REDESCRIPCIÓN DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *Corduleceru*s (NEUROPTERA: ASCALAPHIDAE) PARA COLOMBIA

Adrian Ardila Camacho[1]

Grupo de Investigación en artrópodos KUMANGUI, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, adrianoptero88@gmail.com

El género *Cordulecerus*, es un grupo de insectos búho de Ascalaphinae, cuya distribución es exclusivamente neotropical, con 10 especies y una subespecie conocidas, desde el sur de México hasta el sur de Brasil. Ninguna especie de *Cordulecerus* ha sido registrada para Colombia. Sin embargo, muchas especies han sido encontradas en zonas boscosas, húmedas y cálidas de países vecinos. Las especies de este género generalmente son de colores obscuros y de tallas pequeñas o grandes, cabeza y tórax pubescente, antenas más cortas que las alas anteriores; ojos divididos por un surco transverso; tórax y los segmentos abdominales presentan rayas distintivas de colores que contrastan con la pigmentación obscura de su cuerpo, presentan llamativos patrones de coloración en las alas posteriores que generalmente son ensanchadas de la mitad hacia la base y de forma triangular; vena CuP fuertemente arqueada. En este trabajo se propone el estudio de la genitalita para el género. Los cuatro últimos segmentos abdominales son disectados y aclarados mediante KOH al 10%, la terminología morfológica se basó en Tjeder (1992). *Cordulecerus subiratus* es una de las especies más pequeñas dentro del género; las alas posteriores presentan un patrón de color único. Esta especie se registra en Santander. *Cordulecerus praecellens*, de tamaño mediano; machos con alas ahumadas, obscureciéndose fuertemente hacia el ápice. En Colombia se registra para Cundinamarca a 2012 msnm, una altitud sin registros para esta familia. De esta forma, se amplía los rangos de distribución del género y se contribuye con el estudio de Ascalaphidae para Colombia.

STE5. NUEVOS REGISTROS DE *Dasiops Rondani* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) EN CULTIVOS DE PASIFLORAS EN COLOMBIA

Ángela Castro A.[1], Maikol Santamaría G.[1], Cheslavo Korytkowski[2], Everth Ebratt R.[3], Helena Brochero[4]

Estudiantes, apcastroa@unal.edu.co, mysantamariag@unal.edu.co. [2]Programa de postgrado de Entomología, Universidad de Panamá, Panamá, cheslavok@gmail.com. [3]Instituto Colombiano Agropecuario, Tibaitatá, Cundinamarca, Colombia, everth.ebratt@ica.gov.co. [4]Programa de postgrado en Ciencias Agrarias, embrochero@unal.edu.co. [1,4]Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

El género *Dasiops Rondani* pertenece a la familia Lonchaeidae, reportado para el Neotrópico junto con *Lonchaea* spp. y *Neosilba* spp. (Korytkowski y Ojeda, 1971). *Dasiops Rondani* es de importancia económica en pasifloras cultivadas debido a que desarrolla su ciclo de vida desde huevo hasta prepupa dentro del botón floral o el fruto (Norrbom y McAlpine, 1997). Se presenta en este trabajo la descripción morfológica de nuevos registros de especies del género *Dasiops*, asociados a pasifloras cultivadas para Colombia. Se recolectaron especímenes adultos capturados por trampas Mc Phail cebadas con proteína hidrolizada de maíz, las trampas se ubicaron en fincas productoras de maracuyá (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Sims), curuba (*Passiflora tripartita var. mollissima* Nielsen y Jorgensen), gulupa (*Passiflora edulis f. edulis* Sims) y granadilla (*Passiflora ligularis* Juss) en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Meta, Huila, Tolima, Antioquia, Caldas, Quindío, Risaralda y Valle del Cauca. Los especímenes objeto de estudio se recolectaron en los meses de abril del 2010 a enero del 2011. Los nuevos registros correspondieron a *Dasiops brevicornis* (Williston), *Dasiops rugifrons* Henning, *Dasiops* grupo *plumatus*, *Dasiops* sp1, *Dasiops* sp2, *Dasiops* sp3, *Dasiops* sp4 y *Dasiops* sp5.

STE6. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE LARVAS DE TERCER ÍNSTAR DE *Anastrepha mucronota* (DIPTERA: TEPHRITIDAE)

Elizabeth Téllez Díaz[1], Nelson A. Canal D.[2]

Estudiante, tellezelizabeth@hotmail.com. [2]Profesor asociado, nacanal@ut.edu.co. Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.

El género *Anastrepha* posee más de 230 especies, de las cuales han sido descritos, en su mayoría, solo los estados adultos; los estados inmaduros de muchas especies, a pesar de su importancia, se encuentran sin describir. Este trabajo presenta la descripción morfológica de *Anastrepha mucronota*, la cual se hospeda en zapote (*Matisia cordata*). Muestras de frutos fueron colectadas en los municipios de Fresno y Líbano del departamento del Tolima, de donde se obtuvieron larvas de tercer instar, las cuales fueron muertas en agua caliente, almacenadas en alcohol y estudiadas en microscopio de luz. Se midió el largo de la larva (8,75-10,12 mm) y el ancho al nivel del sexto terguito (1.56-2.0 mm). Las larvas se disectaron para estudiar el esqueleto cefalofaríngeo. La mandíbula es fuertemente esclerotizada, totalmente oscurecida, largo 0,21-0,3 mm, 0,06-0,08 mm de profundidad. El esclerito labial es totalmente oscurecido y tiene un diente postero-inferior no descrito en otras especies. El esclerito hipofaríngeo tiene entre 0,2 y 0,23 mm de largo y entre 0,6 y 0,13 mm de alto, con la parte anterior quitinizada de color negro y la parte posterior menos quitinizada y de color amarillo o amarillo rojizo; este esclerito presenta un diente antero-inferior no descrito para otras especies del género. Los espiráculos anteriores presentan de 17 a 19 dígitos y un largo superior de 0,23 a 0,3 mm. Los espiráculos posteriores presentan cuatro cerdas laterales mono o bifurcadas.

STE7. VARIABILIDAD MORFOLÓGICA DE POBLACIONES DE *Tetragonisca angustula* (HYMENOPTERA: APIDAE) DE COLOMBIA

Jenny Liliana García Morantes[1], Guiomar Nates[2], Helena Brochero[3]

[1]Estudiante Facultad de Agronomía, jlgarciamo@gmail.com. [2]Docente titular del Laboratorio de Investigaciones en Abejas, Facultad de Ciencias, mgnatesp@unal.edu.co. [3]Docente Facultad de Agronomía, hbrochero@gmail.com. Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

Tetragonisca angustula, conocida como abejas angelita, poseen un corto rango de vuelo (500 – 800m) y se distribuyen en Centro y Sur América por debajo de los 1800 msnm. Los especímenes se reconocen por las características del nido y por caracteres morfológicos macroscópicos como el color corporal. Con el propósito de determinar la variabilidad morfológica intra e interpoblacional de especímenes recolectados en regiones geográficas diversas, se evaluaron características morfológicas de 17 poblaciones usando morfometría lineal, midiendo caracteres como distancia inter-tegular e inter-orbital, longitud del fémur, longitud y ancho de la tibia, largo y ancho del ala anterior, largo y ancho del ala posterior. Los resultados basados en componentes principales PCA y análisis discriminante DA coincidieron en agrupar los individuos en tres grupos; Caribe; Orinoquía y zona Andina. Individuos de la Sierra Nevada de Santa Marta quedaron agrupados en la zona andina. No hubo diferencias intrapoblaciones. Se sugiere que la altitud sobre el nivel del mar y el aislamiento de las poblaciones derivado de grandes barreras geográficas como la Cordillera de Los Andes, constituyen los factores más limitantes para la agrupación encontrada. El reconocimiento de subpoblaciones en abejas sin aguijón con características genéticas y morfológicas particulares es importante para la adecuada asociación de su biología, para mitigar efectos de domesticación agresiva como la meliponicultura, potenciar su papel como polinizadores en sistemas agrícolas, así como para una mejor explotación de sus productos a través de cruces dirigidos

STE8. DIFERENCIACIÓN MORFOMÉTRICA DE LAS AVISPAS PARASITOIDES *Kapala iridicolor* (Cameron) Y *K. sulcifacies* (Cameron) (HYMENOPTERA: EUCHARITIDAE) EN COLOMBIA

Aymer Andrés Vásquez Ordóñez[1], Carlos E. Sarmiento M.[2]

[1]Estudiante en Maestría en Ciencias-Biología, tulkas98@yahoo.com. [2]PhD. Profesor Asistente, cesarmiento@unal.edu.co. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

Las avispas de la familia Eucharitidae son parasitoides de hormigas y son muy diversas en el neotrópico. El género *Kapala* es el más frecuentemente colectado, aunque los límites de sus especies no han sido claramente descritos. Un caso documentado es *Kapala iridicolor* y *K. sulcifacies*, especies encontradas frecuentemente en simpatría y con registros de formas intermedias. Estos hallazgos han generado el interrogante sobre la identidad de estas especies. Ambas especies son neotropicales y se han realizado análisis morfométricos para discriminar ambas especies con muestras de Trinidad y Ecuador en ambos casos. Este trabajo extiende dicho análisis al territorio colombiano. Se midieron cuatro variables de la cabeza y dos del mesosoma en 10 machos de cada especie. Se realizaron análisis de componentes principales (PCA) y de función discriminante (DFA) con las medidas directas y con datos como proporción, usando para esto la longitud de las espinas escudelares que es la mejor está relacionada con el tamaño. Cuatro de las variables concuerdan o sobrepasan los rangos ofrecidos en la literatura. Las otras dos variables son mediciones nuevas. Los PCA muestran algo de solapamiento entre las dos especies. En conjunto todas las variables logran discriminar ambas especies ($F(6, 13) = 3.23$, $p = 0.04$, medidas directas; $F(6, 13) = 4.17$, $p = 0.016$, datos en proporción). Estos resultados concuerdan con lo registrado anteriormente y demuestran que las poblaciones colombianas se pueden diferenciar morfométricamente con el conjunto de variables examinadas.

STE9. EPHEMEROPTERA DE CALDAS

Yeisson Gutiérrez López[1], Lucimar Gomes Dias[2]

Estudiante del Programa de Biología, yeisson.1710610806@ucaldas.edu.co. [2]Docente de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Lucimar.dias@ucaldas.edu.co. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia.

Los insectos del orden Ephemeroptera son un eslabón importante en las redes tróficas acuáticas y terrestres. Estos organismos están siendo utilizados ampliamente como una herramienta de biomonitoreo, sin embargo, para el avance de estas investigaciones se hace necesaria una mayor precisión taxonómica del grupo. En Caldas únicamente se habían registrado formalmente 10 géneros pertenecientes a cuatro familias. El objetivo de este proyecto, aún en ejecución, es determinar la presencia y distribución de los géneros del orden Ephemeroptera en el departamento de Caldas. Hasta el momento han sido muestreadas 10 quebradas en las cuencas de los Ríos Tapias, Tareas, Chinchiná, Manso y Blanco. Para la colecta de especímenes se realizó un muestreo cualitativo haciendo uso de redes de mano y tratando de abarcar todos los sustratos presentes en los afluentes. Se extiende el número de registros de géneros de Ephemeroptera a 22, uno de ellos constituye un nuevo registro para el país (*Cabecar*), cuatro sólo se encontraban registrados para la Amazonía colombiana (*Americabetis*, *Cloeodes*, *Paracloeodes*, *Ulmeritoides*). Se empiezan a distinguir patrones biogeográficos relacionados con las unidades morfológicas del departamento y el drenaje hacía los ríos Cauca y Magdalena. Los resultados que se están generando en este proyecto se pueden emplear para el desarrollo de investigaciones ecológicas del grupo, principalmente como bioindicador ambiental y para el desarrollo de estudios biogeográficos. Además, los especímenes que se depositen en la Colección Entomológica del Programa de Biología de la Universidad de Caldas servirán como un importante material de referencia de los Ephemeroptera del país.

STE10. TAXONOMÍA DEL GÉNERO *Haplohyphes* Allen (EPHEMEROPTERA: LEPTOHYPHIDAE)

Luis F. Tabares G.[1], Diana C. Hoyos J.[1], Lucimar Gomes Dias[2], Fredy A. Rivera P.[2], Carlos Molineri[3]

Estudiantes del Programa de Biología, luisfelgt@hotmail.com, dicahoja@hotmail.com, [2]Docentes de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, lucimar.dias@gmail.com, fredy.rivera@ucaldas.edu.co. Universidad de Caldas. Manizales, Colombia. [3]Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán, Argentina. carlosmolineri@yahoo.com.ar.

El género *Haplohyphes* fue establecido por R.K. Allen en 1966. En la actualidad se conocen seis especies: *H. aquilonius* (Costa Rica, Colombia), *H. baritu* (Argentina, Bolivia, Colombia), *H. dominguezi* (Ecuador), *H. Huallaga* (Perú), *H. mithras* (Costa Rica, Colombia), *H. yanahuicsa* (Bolivia). Los caracteres morfológicos utilizados para diferenciar las especies son pocos, corresponden principalmente a patrones de coloración en las ninfas y forma de las estructuras reproductivas en los adultos machos. Además, algunas especies están descritas solo para uno de los estados de vida, adulto o inmaduro, lo que dificulta su estudio taxonómico. El objetivo de este trabajo es contribuir a la taxonomía del grupo a partir del levantamiento de nuevos caracteres morfológicos diagnósticos para las especies y de la utilización de secuencias con posibles polimorfismos del ADN discriminatorios. El levantamiento de los caracteres morfológicos se realizó en las instalaciones de los laboratorios de Colecciones Zoológicas y Genética de la Universidad de Caldas con material proveniente de Colombia, Argentina, Bolivia y Venezuela. En este momento se realizan las pruebas moleculares con el fin de obtener información que pueda complementar los datos morfológicos. Como resultado, se registra por primera vez la ninfa de *H. mithras* procedente del departamento de Nariño, la cual fue asociada a su adulto, este último previamente conocido. Las especies *H. baritu* y *H. aquilonius* son registradas por primera vez para el Departamento de Caldas. Además, se presenta una clave taxonómica que incluye la descripción de nuevos caracteres morfológicos hallados en las piezas bucales que permiten diferenciar las especies.

STE11. DOS NUEVAS ESPECIES DEL GÉNERO *Baetodes* (EPHEMEROPTERA, BAETIDAE) PARA EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Luis Gonzalo Salinas Jiménez

Biólogo, Grupo de Investigación en Biodiversidad y Dinámica de Ecosistemas Tropicales, Universidad del Tolima, bioefimero-83@hotmail.com

Baetodes es uno de los géneros más diversos de la familia Baetidae, con aproximadamente treinta especies registradas para Suramérica. Para Colombia han sido reportadas seis especies (*Baetodes levis* Mayo, 1968, *Baetodes spinae* Mayo, 1968, *Baetodes solus* Mayo, 1972) para los departamentos de Cauca, Cundinamarca, Valle del Cauca y Putumayo; otras tres especies del departamento de Nariño se encuentran en proceso de publicación. Hasta el momento en el departamento del Tolima no se han registrado especies de *Baetodes*, por esta razón el objetivo de este trabajo fue identificar y describir individuos de este género. Para esto fueron muestreadas 8 quebradas ubicadas en cuatro municipios del departamento del Tolima. En el presente estudio se describen por primera vez *Baetodes spn.*1 y *Baetodes spn.*2. Los principales caracteres morfológicos que separan estas dos especies de las demás del género son: *Baetodes spn.*1., labro con una hilera subapical de 6 cerdas alternado una larga y una corta, margen dorsal de los fémures con una hilera de cerdas largas y finas alternando con 7-9 cerdas robustas clavadas y largas, uñas tarsales con una hilera de 6-7 dentículos; *Baetodes* spn.2., labro con una hilera subapical de 1+4 cerdas alternado una larga y una corta, maxila con tres setas en la galea-lacinia, pequeñas espinas en la parte dorsal de la cabeza-tórax y abdomen, margen dorsal de los fémures con una hilera de cerdas largas y finas alternando con 8 cerdas robustas clavadas y largas, uñas tarsales con una hilera de 7-9 dentículos.

STE12. DETERMINACIÓN DE LA ADAPTACIÓN DE LA CHINCHE *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa, 1988 (MIRIDAE: HEMIPTERA) A DIFERENTES ESPECIES BOTÁNICAS EN SISTEMAS AGROECOLÓGICOS DE COLOMBIA MEDIANTE ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE INDIVIDUOS

Marisol Giraldo Jaramillo[1], Erick Hernández H.[2], Pablo Benavides M.[3]

[1]Investigadora Científica I, Marisol.giraldo@cafedecolombia.com, [2]Investigador asociado, Eric.Hernandez@cafedecolombia.com, [3]Investigador científico II, Pablo.benavides@cafedecolombia.com
Disciplina de Entomología, Cenicafé, Chinchiná

Monalonion velezangeli es un insecto polífago el cual se encuentra reportado afectando cultivares de café, aguacate, guayaba, té, eucalipto y cacao en un rango de altitud que varía desde los 1400 a los 2000 m. Esta variedad de ambientes supone una alta plasticidad fenotípica de *M. velezangeli* para sobrevivir a condiciones heterogéneas. El objetivo del presente trabajo consistió en determinar posibles diferencias entre las poblaciones de *M. velezangeli* colectadas en los hospedantes mencionados en cuatro departamentos de Colombia: Huila, Valle del Cauca, Antioquia y Caldas, se midieron en total 240 individuos (machos y hembras), en cada uno 33 estructuras corporales, utilizándose un estereoscopio acoplado a una cámara. Los análisis estadísticos fueron: intervalos de confianza para el promedio de cada variable de interés con un coeficiente de confianza del 95% y análisis multivariado (Componentes principales). Como resultado se encontró un dimorfismo sexual marcado entre machos y hembras de cada una de las poblaciones analizadas. Las poblaciones provenientes de café y eucalipto son de menor tamaño cuando en comparación con los otros hospedantes. El análisis multivariado de componentes principales permitió clasificar las poblaciones por hospedante, además se encontró que 83% de la variabilidad observada se basa en siete componentes. Los machos provenientes de Café del Huila y Valle del Cauca forman grupos aparte mostrando una posible especialización de estas al cultivo del café, mientras la población de té se encuentra agrupada con guayaba, aguacate y cacao.

STE13. UN NUEVO GÉNERO DE ESPERANZA CABEZA DE CONO (ORTHOPTERA:TETTIGONIIDAE: CONOCEPHALINAE) PARA LA CIENCIA

Óscar J. Cadena Castañeda[1], Alexander García García[2]

Estudiante, ojccorthoptera@gmail.com [2]Docente, alexgarcia45@gmail.com Grupo de Investigación en Artrópodos "Kumangui", Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.

Las esperanzas o catidos cabeza de cono, se encuentran dentro de la familia Tettigoniidae; y como su nombre lo indica, se caracterizan por presentar un fastigio elevado que generalmente sobrepasa la longitud del escapo. En el neotrópico se cuenta con un gran número de taxones distribuidos en tres tribus: Agraeciini, Conocephalinae y Copiphiorini; que se diferencian principalmente por la presencia y desarrollo de la incisión ventral del fastigio, al igual que la estructuración del ovipositor de las hembras. Se ha encontrado un nuevo género dentro de la tribu Agraeciini, distribuido sobre la cordillera oriental de los andes colombianos. Este género está compuesto por dos especies cercanas a los géneros *Acanthacara* (Ecuador) y *Anelytra* (Paleotrópico) relacionándose entre sí, en el desarrollo alar y margen posterior del pronoto el cual es pronunciado. Se diferencia de los géneros antes mencionados en las siguientes características morfológicas: fastigio levemente curvado y aguzado sobrepasando ampliamente la longitud del escapo, macho braquíptero y hembra áptera, rama accesoria latero-externa adelgazada con el ápice dilatado, ovopositor robusto y curvado hacia el margen dorsal. Con este descubrimiento se aporta al conocimiento de la familia Tettigoniidae en Colombia y el neotrópico demostrando así que esta familia es una de las más diversas del orden orthoptera después de los verdaderos grillos.

STE14. UN NUEVO GÉNERO DE GRILLO (ORTHOPTERA: GRYLLIDAE) DE LA COSTA ATLÁNTICA COLOMBIANA

Óscar J. Cadena Castañeda[1], Alexander García García[2]

Estudiante, ojccorthoptera@gmail.com [2]Docente, alexgarcia45@gmail.com Grupo de Investigación en Artrópodos "Kumangui", Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.

La familia Gryllidae *sensu* Dessuter (1990) en Colombia ha sido poco documentada, las especies y registros para el país en la familia se presentan solo en la revisión de los grillos colombianos; realizada por Hebard en 1928, este autor tan solo reporta tres especies para la familia Gryllidae: *Anurogryllus muticus*, *Gryllus assimilis* y *Miogryllus verticalis*; en la misma obra se describen otros Grylloideos. Se halla un nuevo género proveniente de la zona rural de Cartagena, ampliamente relacionado con los géneros *Miogryllus* y *Kazuemba* en la división del endophalus y prolongación del epiphalus; se diferencia de los géneros antes mencionados por la división digitiforme del arpa y disposición de las venas suplementarias superiores e inferiores que irrigan la fila estriduladora ubicadas en la tegmina izquierda, esclerito conector del endophalus y ectophalus sinuado, margen meso-apical del epiphalus convexo con denticulaciones axiales. Aunque la familia Gryllidae es abundante en Colombia, no se le ha prestado atención por los entomólogos desde el aporte de Hebard. Con esta investigación se aporta al conocimiento del grupo en Colombia el cual es la base de algunos estudios acústicos, neurofisiológicos y mecánicos en la actualidad. La presentación de este nuevo taxón a la comunidad científica es una parte de un gran número de grillos que esperan ser descritos para nuestro país.

STE15. VARIACIÓN INTRAESPECÍFICA EN *Ripipteryx rivularia* Saussure, 1896 (ORTHOPTERA: RIPIPTERYGIDAE)

Nathalie Baena Bejarano[1], Carlos E. Sarmiento M.[2]

Estudiante de maestria en Ciencias - Biologia. ntbaena@gmail.com. [2]Ph.D., Profesor asistente, cesarmiento@unal.edu.co. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

El género *Ripipteryx* comprende 44 especies, repartidas en cinco grupos de especies: Crassicornis, Forceps, Marginipennis, Scrofulosa y Limbata-Marginata, en este último grupo se encuentra *Ripipteryx rivularia*. Esta especie tiene un tamaño de 9,8 a 11mm, son negros con bordes blanco-amarillos en todas las partes del cuerpo y el pronoto presenta dos rayas oblicuas blanco amarillento claramente separadas. Se evaluó si existe variación en los caracteres continuos de *R. rivularia*, para esto se revisaron 40 individuos. Se midió la longitud del metatarso (M), del espolón apical distal (EA), la distancia entre los ojos (DO), el ancho del ojo derecho (AO) y el tamaño de los individuos desde el vértex hasta la punta distal de las alas (T). Los rangos encontrados fueron M= 0,61-0,91mm, EA= 0,84-1,21mm, DO= 0,26-0,69mm, AO= 0,50-0,65mm y T= 9,64 a 10,78mm. Estos datos amplían el rango de variación del tamaño mínimo esperado para la especie pasando de 9,8 a 9,6 mm. Además, muestran una falencia en las claves utilizadas para la distinción de este género del otro presente en la misma familia (género: *Mirhipipteryx*), pues se encontró solapamiento en DO, el cual debe ser mayor a la mitad de AO y en M, que debe ser casi tan largo como EA, donde la proporción (M/EA) mostró una gran variación (0,57-1,03). De esta forma, es necesaria una revisión exhaustiva de los caracteres utilizados en las claves y la proposición de otros o ajustar los ya existentes, logrando que se llegue a identificaciones taxonómicas más confiables.

STE16. LOS NEPOMORPHA (HEMIPTERA) DEL MUNICIPIO DE TUMACO (NARIÑO)

Dora Nancy Padilla Gil

Profesora Asociada, Universidad de Nariño, Pasto, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Biología, dnpadilla@udenar.edu.co

Los Nepomorpha, se reconocen por las antenas más cortas que el largo de la cabeza y usualmente ocultas en surcos en la parte ventral de la cabeza, dando la apariencia de carecer de antenas. Una característica que distingue a los Nepomorpha de otros insectos acuáticos es su hábito de nadar sobre su dorso. Tanto las ninfas como los adultos son predadores de larvas de mosquitos y de otros organismos acuáticos de tamaño similar, algunos con importancia en el control biológico o médica, al causar picaduras a bañistas, y dentro de las cadenas tróficas al servir de alimento a otros invertebrados y vertebrados. Con el fin de contribuir al conocimiento taxonómico y ecológico de los hemípteros acuáticos de la costa Pacífica y de la región del Chocó biogeográfico se realizaron varios muestreos en los ecosistemas acuáticos lénticos del municipio de Tumaco en el departamento de Nariño; se colectaron en total 13 especies incluidas en cinco familias y siete géneros: Notonectidae: *Notonecta*, *Buenoa* y *Martarega*; Corixidae: *Trichocorixa*; Micronectidae: *Tenagobia*; Naucoridae: *Limnocoris*; Pleidae: *Paraplea*. Se presentan ocho especies de los géneros *Buenoa* (6 spp.) y *Martarega* (2 spp) recientemente descritas con localidad tipo del municipio de Tumaco; se amplía el rango geográfico para todas las especies especialmente para *Notonecta indica* en la costa Pacífica y para el Chocó biogeográfico y para otras dos especies con distribución en la costa Pacífica de Colombia y Ecuador. Este trabajo hace parte de la guía de hemípteros acuáticos de Tumaco, que pretende dar a conocer los Nepomorpha y Gerromorpha de ésta área geográfica.

STE17. VARIABILIDAD MORFOMÉTRICA DE *Neoleucinodes elegantalis* Gueneé (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE): PERFORADOR DE FRUTO DE LAS SOLANÁCEAS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA

Viviana Patricia Obando Melo[1], Nicolás Jaramillo Ocampo[2], Ana Elizabeth Díaz Montilla[3]

[1]Estudiante de Maestría Entomología, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Colombia. viviobandomelo@hotmail.com. [2]Docente Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. dir_biol@biologia.udea.edu.co. [3]Profesional Corpoica - La Selva, Rionegro, Colombia. anaelizabethd@gmail.com

N. elegantalis, es el insecto plaga más influyente en cultivos solanáceos de importancia comercial: lulo, tomate de mesa, tomate de árbol, pimentón y berenjena. Debido a la especificidad de parasitoides de acuerdo con el hospedero y a la relación ausencia/presencia de la especie según el rango altitudinal, se consideró una posible formación de razas, biotipos o especies crípticas, que se hacen necesarios reconocer para un manejo adecuado de la plaga. En este trabajo se compararon patrones morfométricos de conformación y tamaño del ala, para medir variaciones de la especie entre rangos altitudinales, ecorregiones, zonas de vida y hospederos. Se realizó morfometría geométrica en alas de 803 hembras y 748 machos originarios de 8 hospederos: 5 especies comerciales y 3 silvestres, provenientes de 15 departamentos de Colombia. En las alas se identificaron 10 puntos anatómicos de referencia, que se convirtieron en coordenadas cartesianas y se transformaron en variables de tamaño y conformación mediante el análisis generalizado de Procrustes, posteriormente se analizaron estadísticamente con métodos univariados y multivariados. La variación en el tamaño y la conformación de los individuos fue evidente. Se confirmó dimorfismo sexual, siendo las hembras más grandes que los machos y con la conformación de las alas más amplias. El tamaño y la conformación de los individuos fueron resultado de la interacción de los factores ambientales considerados, excepto, las zonas de vida, cuyos individuos no mostraron separación en ninguna de las variables. En tamaño, las polillas se ajustaron a la regla de Bergmann: individuos más grandes a mayores altitudes. De acuerdo con el hospedero, hubo una relación entre el tamaño del fruto y el tamaño del individuo y en las ecorregiones, se notó un incremento en el tamaño de los ejemplares de occidente a oriente en la ubicación geográfica de Colombia. En los tres factores: altitud, ecorregión y hospederos las diferencias en tamaño fueron atribuidos a rasgos plásticos de la especie. Con respecto a las variaciones en conformación fue evidente la separación de individuos: a mayor altitud la conformación del ala fue más estrecha. En ecorregiones resaltaron las diferencias de los organismos originarios del Bosque seco Valle del Cauca y en los hospederos, los provenientes de las solanáceas comerciales frente a los silvestres. En los tres casos se contempló un posible aislamiento de las poblaciones o fragmentación territorial atribuido a los altos índices de contaminación inducida por plaguicidas, fertilizantes, monocultivo, entre otros, que han modificado la conformación alar de la especie.

STE18. PATRONES ALOMÉTRICOS DE LA PIGMENTACIÓN ALAR EN MACHOS ADULTOS DE LA LIBÉLULA TERRITORIAL *Hetaerina americana* (ZYGOPTERA: CALOPTERYGIDAE)

Hugo A. Álvarez-García Cano[1], Martín Alejandro Serrano Meneses[2]

[1]Estudiante, Laboratorio de Ecología de Poblaciones, Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, hugoalvarez_bio@hotmail.com. [2]Docente, Laboratorio de Biología Evolutiva, Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México.

Darwin introdujo la teoría de selección sexual (SS) para explicar la presencia de los ornamentos extravagantes que son observados en los machos de varias especies animales; a estos caracteres les llamó caracteres sexuales secundarios (CSS). Recientemente, se ha propuesto que las presiones de SS llevan a los CSS a exhibir alometrías positivas; sin embargo, no todos los CSS exhiben este patrón, por lo que existe controversia al respecto. En este estudio realizamos (1) un análisis morfométrico entre la pigmentación alar (PA) masculina (un CSS) y diferentes caracteres morfológicos (longitud corporal, longitud alar y ancho de la cabeza) en la libélula *Hetaerina americana*. Además, investigamos si (2) machos sujetos a diferentes intensidades de selección sexual (machos territoriales y machos no

territoriales) exhiben una diferencia en el patrón alométrico de la PA. Los resultados muestran que la PA en *H. americana* presenta una alometría positiva elevada y esta relación se mantiene de igual manera entre los machos territoriales y no territoriales. Cuando se realizaron los análisis con distintos "indicadores de tamaño" (longitud alar, ancho de la cabeza) estos mostraron alometrías irregulares, no estables, entre los machos territoriales y machos no territoriales; esto debido a las presiones que actúan sobre cada carácter en particular; en los machos territoriales por ejemplo las alas mantienen una isometría y en los no territoriales una alometría negativa. Concluyendo, la PA es un CSS alométrico positivo y no hay mejor indicador de tamaño que el propio tamaño corporal.

STE19. PHASMATODEA DE COLOMBIA

Oskar Conle[1], Frank Hennemann[1], Yeisson Gutiérrez López[2]

[1]Investigadores asociados a la Colección Zoológica Estatal Munich, Alemania. conle@phasmatodea.de, hennemann@phasmatodea.de. [2]Estudiante del Programa de Biología, Universidad de Caldas. Manizales, Colombia. yeisson1710610806@ucaldas.edu.co

Alrededor de 90 especies de Phasmatodea se conocían para el territorio colombiano, el cual era considerado un número reducido de especies para un país megadiverso como Colombia. La mayoría de las especies conocidas se describieron entre 1835 y 1933. El objetivo de este proyecto fue realizar un catálogo de los Phasmatodea registrados y descritos para el país. Se realizaron visitas a colecciones importantes en Colombia, Estados Unidos y Europa. La investigación y determinación exhaustiva de los especímenes sirvió para incrementa el número de especies colombianas conocidas a 182, presentando: descripciones de 74 especies nuevas, 4 géneros nuevos, registros nuevos para el país de 15 géneros y 19 especies previamente sólo conocidas para regiones vecinas, descripción de machos o hembras no conocidos de nueves especies, se detectaron 11 sinonimias (syn. n.), 25 combinaciones nuevas de nombres genéricos y específicos (comb. n.), se transfieren 6 especies de vuelta a sus géneros originales (stat. rev.) y designación de lectotipos para 13 especies para garantizar la estabilidad de las especies en cuestión, o confirmar las sinonimias establecidas. El gran número de especies descubiertas demuestra que el conocimiento de este Orden de insectos en el país es aún incipiente. Este estudio proporciona las bases necesarias para estudios futuros y es el primer paso hacia una mejor exploración de los Phasmatodea en Colombia.

STE20. NUEVOS REGISTROS DE HORMIGAS PARA EL DEPARTAMENTO DE SUCRE Y EL CARIBE COLOMBIANO

Jorge A. Díaz Pérez[1], Roberto J. Guerrero[2]

[1]Estudiante Universidad de Sucre. Sincelejo, Colombia. diazpjorgea@gmail.com. [2]Estudiante. Doctorado en Ciencias, mención Zoología. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela. Docente Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. robertojoseguerrerofiorez@yahoo.es

El Bosque Seco Tropical de la región Caribe colombiana ha sido considerado como la formación vegetal con mayor riqueza de hormigas (más de 150 especies) del país, sin embargo en la mayoría de departamentos que conforman a la región Caribe no existen inventarios suficientes con los cuales se podría fortalecer más esta apreciación. El objetivo de este trabajo es presentar nuevos registros de especies de hormigas para el departamento de Sucre y la región Caribe colombiana. Durante septiembre de 2009, enero y marzo de 2010 se realizaron muestreos mediante búsqueda activa, trampas de caída y cebos arbóreos en bosque seco, un cultivo de palma amarga y potreros ubicados en los municipios de Colosó y Sincelejo. Para los tres sitios muestreados se recolectaron más de 60 especies de hormigas pertenecientes a siete de las ocho subfamilias presentes en Sucre, siendo Myrmicinae y Ponerinae las que presentaron mayor riqueza. Se registran por primera vez para este departamento *Forelius damiani* (Dolichoderinae), *Carebara brevipilosa* (Myrmicinae), *Anochetus emarginatus*, *Leptogenys pubiceps*, *Pachycondyla apicalis* (Ponerinae), *Gnamptogenys pleurodon*, *Gnamptogenys haenschei*, *Gnamptogenys moelleri* y *Gnamptogenys tortuolosa* (Ectatomminae), estas dos últimas constituyen nuevos registros

para la región Caribe colombiana. Con este trabajo se aumenta el número de especies de hormigas conocidas para el departamento de Sucre y se amplía el ámbito de distribución de estas especies en el país. De acuerdo a estos resultados, se recomienda realizar más estudios en sitios con intervención antropogénica como cultivos y áreas ganaderas, en los cuales pueden estar habitando especies con prioridad de conservación.

STE21. REGISTROS DE ISOPTERA EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

Mery Cuadros de Chacón[1], Nelson A. Canal D.[1], Pedro E. Galeano O.[2]

Profesores, Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Ibagué, mcuadros44@hotmail.com, nacanal@hotmail.com. [2]Investigador Asociado, pegalean@ut.edu.co, Grupo de Investigación en Moscas de las Frutas GIMFRUT. Universidad del Tolima, Ibagué.

Las termitas (Isoptera) son insectos de distribución cosmopolita que, a pesar de su acción benéfica en la transformación del bosque, han incrementado su importancia en distintos ámbitos de los bienes y productos humanos. En muchos casos, son consideradas como problemas de importancia económica y estética. Con el propósito de conocer los grupos (familias, géneros o especies) de termitas y su posible daño sobre las plantas, se realizaron colectas en los municipios del Guamo y Armero-Guayabal en el departamento del Tolima, así como se observaron sus efectos sobre los árboles o sitios donde fueron colectadas. Se recogieron individuos soldados y obreras presentes en termiteros, troncos y árboles de plantaciones de mango, de cacao, de árboles forestales (teca, melina, yarumo) y bosques naturales. Se colectaron 2640 termitas. En el Guamo Tolima, se registraron tres géneros de termitas: *Microcerotermes* en mango, limón "pajarito" y mamey, *Heterotermes* en mango y *Nasutitermes* en mango. En este municipio, los sembrados ubicados de limón variedad "pajarito" de 3 años de edad, presentaron abundantes galerías de termitas y un 3 % de mortalidad de árboles. Igualmente, se registraron abundantes termiteros entre y en los bordes de los sembradíos. Se hallaron numerosos termiteros en el cultivo de mango, tanto en el suelo como en las ramas medias de los árboles, sin embargo, la mortalidad de árboles de mango fue muy reducida (menor del 1%). Se observó la incidencia del ataque de termitas sobre ramas, tallos y la muerte en algunos árboles forestales. En el municipio de Armero se registraron los géneros *Microcerotermes* en tallo de teca y *Nasutitermes* en tallo de yarumo y suelo del cultivo de cacao; y numerosas poblaciones de termitas sobre árboles forestales, mango y vegetación silvestre. En el cultivo de cacao de más de 10 años de edad se hallaron termiteros con caminos de termitas que invadían un 30 % del total de los árboles.

STE22. DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO *Rowlandius* Reddell & Cokendolpher, 1995 (SCHIZOMIDA, HUBBARDIIDAE) Y DISCUSIÓN SOBRE LA POSICIÓN GENÉRICA PARA UNA NUEVA ESPECIE EN COLOMBIA

Julián Alfredo Reyna Karkomés

Biólogo, Universidad INCCA, Bogotá, Colombia, julianreynak@hotmail.com

El orden Schizomida con alrededor de 270 especies descritas, se constituye como uno de los más diversos entre los órdenes menores en los arácnidos. *Rowlandius* Reddell & Cokendolpher, 1995, es uno de los géneros más numerosos dentro del orden con cerca de 54 especies descritas, distribuidas en las Antillas, Centroamérica y Suramérica, siendo Cuba el país con más especies encontradas (30). A la fecha, no existen registros de este género para Colombia, en donde se han reconocido tan sólo cuatro especies, agrupadas en dos géneros: *Surazomus* (*cumbalensis*, *sturmi*, *macarenensis* – Kraus, 1957) y *Stenochrus portoricensis* Chamberlin, 1922. En este trabajo, se describe (diagnosis e ilustraciones) una nueva especie de *Rowlandius* para Colombia, colectada en los municipios de Sogamoso y Tibasosa, departamento de Boyacá. Los ejemplares de *Rowlandius* sp. n. se encontraron desde los 2.618 hasta los 2.750 msnm, constituyéndose como el registro de mayor altitud para este género. *Rowlandius* sp.n. se puede diferenciar de sus congéneres principalmente por la posición de las eminencias dorsales y

forma del flagelo en los machos, y la forma de las espermatecas en las hembras, siendo únicas dentro del género con cuatro lóbulos sub-iguales cónicos, similares a los lóbulos medios encontrados en *R. linsduarteae* Santos & Pinto-da-Rocha, 2008, y *R. sul* Reddell & Cokendolpher, 2000, ambas especies de Brasil. Este último carácter resulta un hallazgo inusual para el género, lo cual abre una interesante discusión en torno a la diagnosis genérica actual. Una redefinición de los grupos de especies dentro de *Rowlandius* pareciera ser necesaria.

STE23. ¿ES LA RIQUEZA DE ESPECIES UNA CARACTERÍSTICA SUFICIENTE PARA ESTUDIAR LA CONGRUENCIA *TRANS-TAXA* ENTRE ENSAMBLAJES?

Christian Bermúdez[1], Patricia Chacón de Ulloa[2]

[1]Estudiante de maestría, [2]Profesora Titular. Universidad del Valle, Grupo de investigación en biología, ecología y manejo de hormigas, Cali, Colombia.

La congruencia *trans-taxa*, se basa en que muchos grupos biológicos presentan diversidad alta o baja en los mismo sitios, lo que arroja un patrón de covariación en las características de esa diversidad entre grupos. Patrones como: la alta riqueza en los trópicos frente a las zonas templadas, alta riqueza en elevaciones superiores frente a las inferiores; son ejemplos a gran-escala de gradientes de diversidad que pueden producir patrones de congruencia y a partir de esto se puede esperar que estos patrones se conserven en escalas regionales. En la exploración de estos patrones la característica que más se ha tenido en cuenta ha sido la riqueza; pero, qué pasa con las otras variables como la similitud, abundancia y diversidad, las cuales pueden estar estructuradas por condiciones que pueden afectar de la misma manera a los diferentes taxa? Para responder esta pregunta, se evaluó la congruencia entre cuatro variables ecológicas: riqueza, abundancia, diversidad y similitud, de tres ensambles de artrópodos de hojarasca: Coleópteros estafilínidos, arácnidos y hormigas; en el paisaje del bosque seco tropical del Valle del Cauca. Para esto, se realizaron correlaciones lineales entre las variables, excepto la similitud, debido a la naturaleza de su cálculo. Para esta última, solo se usó el test de Mantel. La similitud y la diversidad fueron las variables que más correlaciones significativas presentaron, seguidas de la riqueza. Se puede concluir que, a la hora de evaluar la congruencia *trans-taxa*, es necesario tener en cuenta otras variables aparte de la riqueza, las cuales pueden ser mucho más informativas que esta.

STE 32. LONGITUD ALAR DE *Altopedaliodes nebris* (Thieme, 1905) EN UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN EL SFF DE GUANENTÁ-ALTO RÍO FONCE (ENCINO-SANTANDER)

Paola Correa[1], Giovanny Fagua[2]

[1]Estudiante de Biología, Laboratorio de Entomología, Pontificia Universidad Javeriana. jennifer.correa@javeriana.edu.co
[2]Profesor Asociado, Laboratorio de Entomología, Pontificia Universidad Javeriana. fagua@javeriana.edu.co

Se observó la variación en la proporción de la longitud alar de *Altopedaliodes nebris* (Thieme, 1905) en un gradiente altitudinal en el Santuario de Flora y Fauna de Guanentá Alto Río Fonce en Encino-Santander (Colombia). Se realizaron cinco muestreos entre marzo de 2008 y marzo del 2010 utilizando el método de colecta en transectos entre las 7:00 am a 15:00 pm, con estaciones fijas a diferentes altitudes (3250m, 3400m, 3500m y 3700m). Se colectaron 173 individuos, a los cuales se les tomaron medidas morfométricas de longitud (cm) del ala anterior derecha y de la longitud del tórax, con el fin de obtener la proporción de la longitud alar respecto del cuerpo. Se obtuvieron diferencias en la proporción alar en las diferentes altitudes del gradiente (P-2,270; 0.05), pero no se observó una correlación positiva entre altitud y la proporción alar, con lo cual se infiere que aunque existen diferencias entre las proporciones, estas no cumplen con la regla de Bergmann (1847) que establece que las especies o razas geográficas tienden a presentar un mayor tamaño corporal cuanto más baja sea la temperatura media del ambiente y mayor sea la altitud en que viven, lo que liga la temperatura ambiental con la morfología. En conclusión aunque no se cumpla la regla de Bergmann para *A. nebris* si existe una relación entre la proporción de la longitud alar y un gradiente altitudinal.

POSTERS

STE24. NUEVA ESPECIE DE *Neocteniza* Pocock (ARANEAE: IDIOPIDAE) DEL PARQUE NACIONAL ISLA COIBA, PANAMÁ

Roberto J. Miranda C., Stephany Arizala, John Cleghorn

Entomología Médica, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá, Panamá, mirandarjc@gmail.com

Las arañas del género *Neocteniza*, al igual que otras mygalomorfas "trap door" o "albañiles" son difícilmente encontradas en colectas generales. Desde la creación del género Neocteniza por Pocock a finales del siglo XIX, se han descrito 17 especies, casi todas posterior a la revisión del género hecha por Platnick y Shadab en 1976. Luego de esto, autores como Platnick y Goloboff han contribuido al conocimiento de la taxonomía y ecología del género *Neocteniza*. En Panamá no se conoce mucho acerca de estas arañas, teniéndose registro de una sola especie: *Neocteniza occulta* proveniente de la Isla Barro Colorado ubicada en el Canal de Panamá. Este trabajo presenta datos acerca de una nueva especie de *Neocteniza* colectada en el Parque Nacional Isla Coiba, ubicado en el Pacifico panameño. Adicionalmente, se le compara con otras especies dentro del género, principalmente *Neocteniza occulta* de Panamá, y *Neocteniza osa* de Costa Rica.

STE25. ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LAS AVISPAS DE LA FAMILIA EUCHARITIDAE (HYMENOPTERA: CHALCIDOIDEA) EN COLOMBIA

Aymer Andrés Vásquez Ordóñez[1]

Estudiante en Maestría en Ciencias-Biología, tulkas98@yahoo.com. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

Las avispas de la familia Eucharitidae son parasitoides de estadios inmaduros de hormigas. En el neotrópico existe una alta diversidad de estas avispas con 115 especies (27.1% de la diversidad mundial) y 20 géneros (37.7%) descritos. Las especies neotropicales han sido reportados en su mayor parte en Brasil, Argentina y México, existiendo una menor cantidad de registros para el resto de Centroamérica, la región Andina y el norte de Suramérica. No se ha listado las especies y géneros de Colombia. Una revisión exhaustiva de la literatura muestra que este país cuenta con 13 especies y ocho géneros, provenientes de 22 localidades que abarcan 14 de los 33 departamentos del país. Una revisión de los especímenes de la colección del Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, muestra un nuevo registro para Colombia, *Kapala atrata*, y 20 localidades y cuatro departamentos donde no se habían reportado estas avispas. Probablemente la riqueza de Eucharitidae sea más alta que la registrada. El conocimiento biológico de esta familia en el país es escaso, existiendo un único estudio en el Valle del Cauca.

STE26. ALOMETRÍA DEL PRONOTO EN EL ESCARABAJO RINOCERONTE DE LA PALMA *Strategus aloeus* (COLEOPTERA: DYNASTINAE)

Hugo A. Álvarez-García Cano[1], Martín Alejandro Serrano Meneses[2], Hortensia Carrillo Ruiz[3] y Miguel Ángel Morón[4]

[1]Estudiante y Docente. Laboratorio de Entomología, Escuela de Biología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, hugoalvarez_bio@hotmail.com. [2]Docente. Laboratorio de Biología Evolutiva, Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, Universidad Autónoma de Tlaxcala, México. [4]Investigador. Red de Biodiversidad y Sistemática, Instituto de Ecología, A. C. México.

La alometría positiva (hiperalometría) se refiere a que individuos grandes poseen caracteres desproporcionalmente grandes en comparación con individuos pequeños. Los escarabajos rinoceronte presentan proyecciones ceratiformes que en muchas especies han resultado alométrico positivos. Realizamos un estudio de la alometría en el escarabajo rinoceronte de la palma *Strategus aloeus* (Linné 1758), el cual presenta dimorfismo sexual en el pronoto. Los resultados muestran que la proyección anterior del pronoto en *S. aloeus* presenta una relación de escalamiento alométrica elevada al realizar los análisis de regresión de tipo dos (MA); aunque la forma de la tendencia es sigmoide, no se encuentra un quiebre en la misma, aunque la frecuencia presente un menor rango en los tamaños medianos. No se sabe que *S. aloeus* presente estrategias reproductivas alternativas, dejando afuera la explicación del modelo de umbral; la tendencia se puede explicar en la visión de los modelos de norma de reacción, donde las proyecciones del pronoto de *S. aloeus* reaccionan con una plasticidad fenotípica asociada directamente a las condiciones del ambiente.

STE27. PRIMER REGISTRO DE PROTEININAE (COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE) Y UNA NUEVA ESPECIE DEL GÉNERO *Megarthrus* PARA COLOMBIA

Margarita M. López García[1], Diana M. Méndez Rojas[2], José Luis Navarrete Heredia[3]

[1]Biólogas, Universidad del Quindío. Armenia, Quindío, margaralopezg@gmail.com, dianamendez04@gmail.com. [3]Docente, Universidad de Guadalajara. Jalisco, México. gleriusmx@gmail.com.

Proteininae, con alrededor de 200 especies, es una de las menos diversas de Staphylinidae. Esta se caracteriza por su tamaño pequeño (<3mm), cuerpo ancho y antenas muy delgadas. Presenta una amplia distribución mundial, siendo más diversa en la región Holártica. El género *Megarthrus* es el más representativo de la subfamilia pero su diversidad en los trópicos parece estar subestimada por el alto número de especies que se encuentran sin describir. El género ha sido citado como probable para Colombia pero hasta ahora ninguna especie ha sido publicada en el país. Dentro de la caracterización de la comunidad de estafilínidos en la microcuenca La sonadora (3011 msnm, vereda Planadas, Calarcá, Quindío) seis adultos del género fueron colectados exclusivamente con sacos Winkler, y restringidos a un bosque secundario maduro. Los especímenes fueron identificados como una especie no descrita y muy posiblemente endémica de la zona. Con el fin de realizar la descripción y las ilustraciones, la genitalia y otros escleritos fueron disectados, y se utilizó MEB para facilitar la observación de algunos caracteres. *M. andinus* sp nov. es similar a *M. mammiger* (Bierig 1940) de Costa Rica pero difiere en algunos caracteres como tamaño del cuerpo, forma y coloración de antenas, y forma del esternito VIII del macho y del aedeagus. *M. andinus* representa el primer registro tanto del género como de la subfamilia Proteininae para Colombia.

STE28. ESTUDIO COMPARATIVO DE LA MORFOLOGÍA EXTERNA, BIOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE DOS ESPECIES DE ORTEZIAS PLAGAS EN COLOMBIA: *Insignorthezia insignis* (Browne) y *Praelongorthezia praelonga* (Douglas) (HEMIPTERA: ORTHEZIIDAE)

Takumasa Kondo[1], Rodrigo López Bermúdez[2], Ferenc Kozár[3], Éva Szita[4]

Entomólogo, Corpoica Palmira, tkondo@corpoica.org.co. [2]Ing. Agr., Estudiante de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira. [3,4]Entomólogos, Plant Protection Institute, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary. h2405koz@ella.hu, szita@julia.nki.hu

Las hembras adultas de la familia Ortheziidae son características por poseer placas cerosas simétricas en el cuerpo; regularmente secretan un ovisaco largo y tienen una espina apical en el último segmento antenal. En Colombia la familia Ortheziidae está representada por dos especies polífagas, i.e., la cochinilla blanca menor de los cítricos *Insignorthezia insignis* (Browne) y la ortezia de los cítricos *Praelongorthezia praelonga* (Douglas). Las dos especies se consideran plagas de plantas ornamentales y frutales. En el presente estudio se comparan la morfología externa, biología y distribución geográfica de estas dos especies. *Praelongorthezia praelonga* tiene una distribución principalmente Neotropical, también ocurre la región Neártica en México, pero recientemente se ha reportado en la región Afrotropical en la República del Congo y en la República Democrática del Congo. Por otro lado, *I. insignis* tiene una distribución cosmopolita, y ocurre en las regiones Afrotropical, Australasiana, Neártica, Neotropical, Oriental y Paleártica. *Praelongorthezia praelonga* es una especie bisexual; el macho adulto vive aproximadamente 6 días, y la hembra adulta vive hasta 230 días. Por otro lado, *I. insignis* es una especie partenogenética; su ciclo de vida es mucho más corto que el de *P. praelonga*, dura alrededor de 30 días y puede tener múltiples generaciones por año. Las dos especies producen bastante miel de rocío y las plantas infestadas con estas especies comúnmente se asocian con síntomas de fumagina. Se provee un listado actualizado de hospederos, países donde ocurren, y una clave taxonómica para diferenciar estas dos plagas basada en características de la morfología externa.

STE29. MORFOLOGÍA Y COLECCIÓN DE REFERENCIA DE ÁFIDOS (HEMIPTERA: APHIDIDAE) DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO UNAB

Ronald Raúl Simbaqueba Cortés[1], Francisco Serna[2], Erika Valentina Vergara[3]

Estudiante, ronsl8@gmail.com. [2]Profesor, [3]Profesional, Maestría en Museología. Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. Grupo Sistemática de Insectos Agronomía (SIA), Museo Entomológico UNAB (Universidad Nacional Agronomía Bogotá), Facultad de Agronomía http://www.virtual.unal.edu.co/museos/entom_unab/index.html

Los áfidos o pulgones causan pérdidas importantes a la agricultura como consecuencia de sus hábitos alimentarios succívoros y capacidad de transmisión viral a las plantas. Con el propósito de elaborar una colección de referencia de áfidos de importancia agrícola en el museo entomológico UNAB, se inició el estudio morfológico y la curaduría (montaje, rotulación, identificación, catalogación y preservación) de estos insectos almacenados en UNAB, aplicando los protocolos allí establecidos. Los áfidos son pequeños, delicados y de lenta o ninguna movilidad. Su aparato bucal, de tipo picador-chupador, denominado rostro, consta de cinco segmentos. El segmento V con frecuencia es muy pequeño y parcial o totalmente fusionado al segmento IV. Los somitos torácicos son diferenciables en las formas aladas, pero fusionados con el abdomen en las ápteras. Las alas son membranosas, con un sistema de acople entre sí por medio de un hámulo. Los tarsos son bisegmentados. El abdomen está formado por ocho somitos más el uroterguito IX (cauda). En el uroterguito V o VI se presentan los órganos sifunculares pareados, que consisten en un poro simple o una proyección tubular (cornículo) de hasta 2/3 de la longitud del cuerpo. En general, el cuerpo tiene un número limitado de setas dorsales dispuestas longitudinalmente. En esta fase inicial del estudio, la Colección Taxonómica Central (CTC) de UNAB alcanza 488 especímenes curados, entre los cuales se identifican las siguientes 11 especies: *Toxoptera aurantii, T. citricidus, Brevicoryne brassicae, Rhopalosiphum padi, Myzus persicae, Greenidia fiscicola, Tuberolachnus salignus, Aphis nerii, Cerataphis brasiliensis, C. orquidearum* y *Macrosiphus euphorbiae*.

STE30. CLAVE GENÉRICA ACTUALIZADA DE ESCAMAS BLANDAS MIRMECÓFILAS DE LA SUBFAMILIA MYZOLECANIINAE (HEMIPTERA: COCCIDAE) DEL NUEVO MUNDO

Takumasa Kondo

Entomólogo, Corpoica Palmira. tkondo@corpoica.org.co

La subfamilia Myzolecaniinae (Hemiptera: Coccoidea: Coccidae) es un grupo de escamas blandas mirmecófilas de distribución cosmopolita. Esta subfamilia incluye especies que tienen apéndices reducidos y estructuras modificadas para una vida mutualista con hormigas. Las hembras adultas de esta subfamilia se caracterizan por: (1) ausencia de ojos y conductos tubulares dorsales, (2) presencia de placas anales con muchas setas en la superficie dorsal, (3) espiráculos relativamente grandes, con bandas anchas de poros espiraculares entre las márgenes y los espiráculos, (4) conductos tubulares ventrales de un tipo (cuando presentes), frecuentemente restringidos a cada lado de la vulva, (5) bandas de setas (a menudo bastante espinosas) que sustituyen los pares normales de setas largas prevulvares; (6) patas reducidas en tamaño, con digítulos ungales delgados, (7) antenas reducidas, y (8) un tubo anal corto. Hay estudios que sugieren que la subfamilia es polifilética. Actualmente la subfamilia Myzolecaniinae contiene 93 especies distribuidas en 21 géneros. En el Nuevo Mundo, esta subfamilia está representada por 66 especies distribuidas en 12 géneros: *Akermes* Cockerell (9 spp.), *Aztecalecanium* Kondo & Williams (1 sp.), *Bombacoccus* Kondo (1 sp.), *Neotoumeyella* Kondo & Williams (5 spp.), *Cryptostigma* Ferris (17 spp.), *Cyclolecanium* Morrison (1 sp.), *Foldilecanium* Kondo (1 sp.), *Megasaissetia* Cockerell (3 spp.), *Neolecanium* Parrott (12 spp.), *Octolecanium* Kondo (2 spp.), *Pseudophilippia* Cockerell (2 spp.) y *Toumeyella* Cockerell (12 spp.). Se presenta una clave taxonómica actualizada para diferenciar los 12 géneros que ocurren en el Nuevo Mundo y una lista de todas las especies de la subfamilia Myzolecaniinae con algunos datos biológicos.

STE31. LÍMITES TAXONÓMICOS DE *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa, 1988 (HEMIPTERA: MIRIDAE) EN COLOMBIA

Marisol Giraldo Jaramillo[1], Luz Ángela Galindo Leva[2], Pablo Benavides M.[3]

[1]Investigadora Científica I, Marisol.giraldo@cafedecolombia.com. [2]Investigador asociado, Luz.galindo@cafedecolombia.com. [3]Investigador científico II, Pablo.benavides@cafedecolombia.com. Disciplina de Entomología, Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Monalonion velezangeli es un insecto polífago Neotropical, el cual se encuentra reportado en café, aguacate, guayaba, té, eucalipto y cacao. Fue descrito en 1988 por J.C.M. Carvalho y L.A.A. Costa, a partir un holotipo (macho adulto) y seis paratipos (dos machos y cuatro hembras adultas) colectados en aguacate en el departamento de Antioquia. Sobre poblaciones de *M. velezangeli* colectadas en los hospedantes mencionados, en cuatro departamentos de Colombia: Huila, Valle del Cauca, Antioquia y Caldas, se determinaron los límites taxonómicos definidos en la descripción de esta especie por Carvalho & Costa en 1988. Se evaluaron 13 estructuras corporales sobre 240 individuos (machos y hembras). Adicionalmente, se observaron manchas a nivel del fémur posterior y manchas alares usando estereoscopio con software NISElementsR2.30®. Se construyeron intervalos de confianza para el promedio de cada variable de interés con un coeficiente de confianza del 95%. Como resultado se encontró que las poblaciones analizadas presentaron policromía en el cuerpo, presencia de franja blanca en el fémur posterior, genitalia del macho y dimorfismo sexual marcado entre machos y hembras siendo correspondiente con la descripción de la especie. No obstante, las dimensiones de las estructuras y presencia de manchas en la región membranosa del hemielitro amplían los límites taxonómicos propuestos por Carvalho & Costa, 1988.

MP1. CICLO DE VIDA Y LA TASA DE CONSUMO DE *Euprosterna elaeasa* Dyar (LEPIDOPTERA: LIMACODIDAE) DEFOLIADOR EN LA PALMA DE ACEITE

Hanna Lorena Alvarado Moreno, Rosa Cecilia Aldana de la Torre, Edgar Ignacio Barrera González, Hamilton Gomes de Oliveira, Luis Carlos Martínez Castillón

Programa de Plagas y Enfermedades, Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Área Entomología. Cenipalma. Calle 20ª No. 43A-50, Piso 4, Bogotá, Colombia, hgomes@cenipalma.org

Euprosterna elaeasa Dyar (Lepidoptera: Limacodidae) es considerado un defoliador de importancia económica en el cultivo de la palma de aceite y actualmente, está distribuido por todas las zonas palmeras colombianas, pero poco se conoce de su biología. Este trabajo tuvo como objetivo determinar la biología de *E. elaeasa* en laboratorio, T = 27 °C y U.R = 77% en el interior de mangas de Tul. Como resultado se pudo observar que la duración promedio del ciclo de vida de *E. elaeasa* fue de 71 ± 44,5 días, con El estado de huevo duró 5,03 ± 1,2 días; el estado de larva presentó entre ocho y nueve instares que duraron 32,3 ± 3,5 días, en estado de pupa 19,02 ± 2,1 días y el estado adulto tuvo una longevidad de 4,1 ± 2 días. Las larvas de primer instar no se alimentan y presentan setas primarias o tubérculos, mientras que en los otros instares se observan escolos o setas con ramificaciones. En segundo instar, se alimentan de la epidermis de la hoja y las larvas de tercero y cuarto instar se alimentan hasta del mesófilo y del quinto inicialmente raspan el mesófilo y luego consumen la lámina, mientras que a partir de sexto, instar consumen la totalidad de la lámina foliar y consumo total por larva de 38,3 ± 12,7 cm^2 de hoja. Los resultados obtenidos son la base necesaria para la implementación de medidas de monitoreo y manejo de este importante defoliador de plantas de palma de aceite.

MP2. INTERRUPCIÓN DE CÓPULA EN *Tecia solanivora* (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE) MEDIANTE USO DE DISPENSADORES DE FEROMONA EN CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO DE PAPA

Diana Wilches[1], Alba Marina Cotes[2], Felipe Borrero Echeverry[3], Sandra Aragón[3]

[1]Estudiante de Biología, Universidad de Los Andes. Bogotá, Colombia. dm.wilches37@uniandes.edu.co [2]Investigadora PhD., acotes@corpoica.org.co, [3]Investigadores, M. Sc., Laboratorio de Control Biológico - CBB. Corpoica. A.A 240142 Parque Central Bavaria Las Palmas, Bogotá. saragon@corpoica.org.co. fborrero@corpoica.org.co

Tecia solanivora es una importante plaga del cultivo de papa que causa pérdidas hasta del 50% tanto en condiciones de campo como en almacenamiento de semilla. En la actualidad el uso de la técnica de la interrupción de la cópula (IC) se proyecta como una estrategia novedosa y limpia para el manejo de esta plaga. El grupo de Ecología Química de Corpoica identificó la mezcla de la feromona (12 Ac – E3 12 Ac – Z3 12 Ac) en proporción 30:50:20 que permite una interrupción de la cópula en individuos de esta especie. El objetivo del presente trabajo fue determinar la densidad de dispensadores de feromona que afecta el porcentaje de incidencia, la densidad de larvas y el porcentaje de cópula de *T. solanivora* bajo condiciones de almacenamiento de semilla. Para tal efecto, en condiciones semicontroladas de almacenamiento se ubicaron 15Kg de semilla de papa pastusa, la densidad de dispensadores a evaluar cero, uno o cinco unidades con la mezcla de IC y 130 parejas de adultos vírgenes de *T. solanivora*. Luego de cuatro semanas se evaluó el porcentaje de incidencia y la densidad final de larvas. El tratamiento con cinco dispensadores registró una reducción del 30% en la incidencia y de un 82 % en la densidad de larvas. Así mismo, la cópula reflejó una disminución del 42% con respecto al control. Estos resultados sugieren que la interrupción de la cópula puede ser un método viable para reducir densidades de población de la plaga y niveles de incidencia en almacenamiento.

MP3. EVALUACIÓN DE UNA ESTRATEGIA PARA LA COSECHA SANITARIA EN EL ZOQUEO DE CAFETALES INFESTADOS POR BROCA

Aníbal Arcila M.[1], Diego F. Montoya[2], Carlos G. Mejía[2], César Serna[3], Esther C. Montoya[4], Carlos E. Oliveros[5]; Pablo Benavides M.[6]

[1]Investigador Asociado. Disciplina Entomología, anibal.arcila@cafedecolombia.com, [2]Asistentes de Investigación, Disciplina Experimentación, diegomontoya@cafedecolombia.com, carlosgonzalomejia@cafedecolombia.com, [3]Investigador Científico I, Disciplina Economía, cesar.serna@cafedecolombia.com, [4]Investigador Científico III, Disciplina Biometría, estherceciliamontoya@cafedecolombia.com, [5]Investigador Principal, Disciplina Ing. Agrícola, carlos.oliveros@cafedecolombia.com, [6]Investigador Científico II, Disciplina Entomología, pablo.benavides@cafedecolombia.com. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

La cosecha sanitaria es la estrategia más importante para evitar la dispersión de la broca durante la renovación de cafetales, pero su costo es alto. El objetivo de este trabajo fue evaluar la aplicación de un madurante de frutos, antes de la cosecha con recolección manual asistida por guantes y un dispositivo denominado "hamacafé" (T2), y una sin madurante (T1). El estudio se realizó en 9 hectáreas de café, ubicados en lotes de las estaciones experimentales Naranjal y La Catalina, donde cada lote se dividió en dos parcelas para aplicar las estrategias. La producción del café obtenida en T1, se vendió como café fresco y como pasilla seca; para el T2, una parte se vendió después del beneficio tradicional, la otra, se vendió fresco sin beneficio. Los resultados muestran que con una infestación inicial media de 7,8% en árbol y 17,5% en suelo, un promedio de estados biológicos de broca por fruto de 4,9 en árbol y 7,6 en suelo y una cantidad de frutos por árbol de 322, un lote puede tener hasta 1'571.300 estados de broca por hectárea. Tanto con la estrategia con o sin madurante, se obtuvo una eficiencia de recolección del 91% y 87% respectivamente, retirando del lote entre el 72,5 y 80,8% de los estados biológicos de broca. Este estudio muestra la bondad de la cosecha sanitaria en la reducción de la broca que se dispersa en los cafetales. Se discutirá el análisis económico.

MP4. EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA DISTRIBUCIÓN ALTITUDINAL DE LA BROCA DEL CAFÉ *Hypothenemus hampei* EN UNA ZONA DE LA REGIÓN CAFETERA Y LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA, COLOMBIA

Luz Astrid Pulido Herrera[1], Yajaira Romero[2], Ángela María Arcila[3], Pablo Benavides M.[4], Franklin Ruiz[5]

[1]Estudiante Doctorado Universidad Nacional, Bogotá, Colombia, astrid.pulido@gmail.com, [2]Joven investigadora, yaroba64@gmail.com, [3]Investigadora PhD., CORPOICA Estación Experimental Caribia, aarcila@corpoica.org.co, [4]Investigador Científico, PhD. Centro Nacional de Investigaciones de Café - CENICAFÉ, Pablo.Benavides@cafedecolombia.com, [5]Físico M. Sc. Subdirección de Meteorología, IDEAM, franruiz@ideam.gov.co.

El cambio climático es un fenómeno indiscutible que se evidencia con el incremento de la temperatura, debido principalmente al exceso de emisiones de gases del efecto invernadero como consecuencia de actividades humanas con prácticas inadecuadas. El sector agropecuario se verá afectado, entre otros aspectos, con el desplazamiento de plagas y enfermedades asociadas a los cultivos. A partir de datos históricos e información colectada en campo de la distribución geográfica de la broca del café *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae), datos bioclimáticos actuales, el escenario A1 de cambio climático para el periodo del 2020 de la base de datos Worldclim y topografía con una resolución de 1Km, se generaron modelos de distribución potencial, actual y futura, para evaluar los efectos del cambio climático sobre la distribución altitudinal de esta especie para una zona en la región cafetera central y la Sierra Nevada de Santa Marta, utilizando las herramientas tecnológicas de modelación de distribución potencial de especies GARP y MAXENT. Los resultados iniciales sugieren que habrá un desplazamiento hacia zonas de mayor altitud para el periodo 2020 y que las variables que más contribuyeron en las predicciones fueron la altitud, la isotermalidad (P2/P7) (* 100)) y la temperatura mínima durante los meses más fríos. Estos modelos son una herramienta útil para hacer un diagnóstico sobre la situación actual de la caficultura con esta especie, los efectos sobre el cultivo del café y así proponer planes de manejo y estrategias de mitigación para la adaptación al cambio climático que orienten mejor a los productores.

MP5. OPTIMIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE TRAMPEO PARA EL MONITOREO DE *Rhynchophorus palmarum* L. (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EN LA ZONA OCCIDENTAL PALMERA DE COLOMBIA

Óscar Mauricio Moya Murillo, Rosa Cecilia Aldana de la Torre, Hamilton Gomes de Oliveira

Programa de Plagas y Enfermedades, Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Área Entomología. Cenipalma. Calle 20ª No. 43A-50, Piso 4, Bogotá, Colombia. hgomes@cenipalma.org

Rhynchophorus palmarum L. (Coleoptera: Curculionidae) principal plaga de la palmicultura en la zona Occidental Colombiana, donde su población ha presentado alta tasa de crecimiento en función de la disponibilidad de alimento encontrado en plantas afectadas por la pudrición del cogollo de la palma de aceite. Estas plantas enfermas emiten un olor característico que las hacen más atrayentes al insecto. Dentro de las estrategias de manejo de *R. palmarum* está la utilización de trampas que permitan monitorear poblaciones a través de la atracción y consecuente captura de este insecto en la fase adulta. Sin embargo, como limitante para adoptar el sistema de trampeo, están los altos costos y la falta de información en la metodología de confección y distribución de las trampas en campo. Esta investigación se desarrolló en Tumaco-Nariño, donde se evaluaron tipos y densidades de trampa, aplicación del aislamiento o no del cebo, tipo de cebo Kairomonal y frecuencia de cambio y evaluación. Los ensayos se montaron con un diseño de BCA. Los resultados indican que el monitoreo más eficiente de las poblaciones de *R. palmarum* se hizo con la implementación de la trampa con lona en su exterior, ubicadas a 100m una de la otra. El cebo Kairomonal aislado redujo los costos en 20,22% y no se encontró diferencias significativas en captura para los tipos de cebos evaluados. La evaluación y cambio de fermento cada tres semanas, redujo el costo de trampeo en 30,79%. La implementación de estos resultados permite disminuir en más del 50% el costo de la tecnología de monitoreo de *R. palmarum*.

MP6. DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA DE *Trigonospila* sp. (DIPTERA: TACHINIDAE), PARASITOIDE DE ADULTOS DEL PICUDO DE LOS CÍTRICOS *Compsus* sp.

Alberto Soto Giraldo

Profesor departamento de Fitotecnia, alberto.soto@ucaldas.edu.co. Universidad de Caldas, Calle 65 No 26-10, Manizales

Trigonospila sp. (Diptera: Tachinidae) es una nueva especie parasitoide de adultos del picudo de los cítricos. Se ha encontrado hasta 75% de parasitismo ejercido por este endoparasitoide a nivel de campo. El trabajo se realizó en el laboratorio de Entomología del departamento de Fitotecnia de la Universidad de Caldas. Se recolectaron en campo adultos del picudo de los cítricos parasitados por *Trigonospila* y se ubicaron en cámaras B.O.D en bandejas plásticas, posteriormente se realizó disección de adultos de picudo con la ayuda de un estereoscopio, en donde se encontraron los diferentes estados de desarrollo del parasitoide. Se realizaron ilustraciones y descripciones morfológicas de larvas, pupas y adultos de *Trigonospila*, además se realizó la descripción del dimorfismo sexual de esta especie.

MP7. CARACTERIZACIÓN DE DAÑOS DE MOSCAS DEL GÉNERO *Dasiops* (DIPTERA: LONCHAEIDAE) EN PASIFLORAS CULTIVADAS

Maikol Santamaría G.[1], Ángela Castro A. [1], Everth Ebratt R.[2], Helena Brochero[3]

Estudiantes, mysantamariag@unal.edu.co, apcastroa@unal.edu.co, [2]Instituto Colombiano Agropecuario, Tibaitatá, Cundinamarca, Colombia, everth.ebratt@ica.gov.co, [3]Programa de postgrado en Ciencias Agrarias, embrochero@unal.edu.co. [1,3]Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

Las moscas del género *Dasiops* representan una de las principales plagas en los cultivos de pasifloras en Colombia. Actualmente el reconocimiento de síntomas y signos de daño no es preciso en la planta.

Mediante muestreos en cultivos de pasifloras de Cundinamarca y Boyacá se describieron los síntomas y signos de daño en botón, flor y fruto en maracuyá (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Sims), gulupa (*Passiflora edulis* f. *edulis* Sims), granadilla (*Passiflora ligularis* Juss) y curuba (*Passiflora tripartita* var. *mollissima* Nielsen y Jorgensen). En maracuyá, gulupa y granadilla la infestación en botón se evidenció a partir de estructuras de un centímetro de longitud con amarillamiento o enrojecimiento general, en curuba, aún no se evidencia el daño de *Dasiops*. En gulupa y granadilla se presentó infestación en la flor aún no aperturada y el síntoma característico fue un sutil arrugamiento general en los sépalos y pétalos. En flor aperturada y polinizada (primer estado de fruto) se presentó oviposición en las cuatro especies. Ya en fruto de gulupa y granadilla, se observó los puntos de oviposición, arrugamiento o mal formación del exocarpo, bajo peso y consistencia blanda del exocarpo en frutos verdes. Es importante considerar que en frutos de gulupa y granadilla se observó el empupamiento y eclosión de moscas adultas al interior de frutos. En curuba, los síntomas característicos corresponden a un estrechamiento en la parte basal o apical del fruto. Los síntomas y signos de daño son evidentes y su reconocimiento facilitara el establecimiento de niveles de daño.

MP8. *Diaphorina citri* Kuwayama Y *Tamarixia radiata* (Waterson) EN CULTIVOS DE CÍTRICOS DE CUNDINAMARCA, COLOMBIA

Tatiana Rubio[1], Milena Zambrano[2], Ángela Castro A.[3], Valmir A. Costa[4], Everth Ebratt R.[5]

Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Agronomía, Cúcuta (Colombia). [2,5]Instituto Colombiano Agropecuario ICA, frutales.cmarca@ica.gov.co, everth.ebratt@ica.gov.co. [3]Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Maestría en Ciencias Agrarias, apcastroa@unal.edu.co. [4]Centro Experimental do Instituto Biológico, Campinas (Brasil), valmir@biologico.sp.gov.br

La presencia de *D. citri* Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) y *T. radiata* (Waterson) (Hymenoptera: Eulophidae) se registró en cultivos de cítricos de Cundinamarca, Colombia. Este trabajo se propuso conocer la distribución geográfica, biología y hospederos del psyllido asiático *D. citri* y realizar un primer reporte del parasitoide *T. radiata* en regiones productoras de cítricos del departamento de Cundinamarca en Colombia. *D. citri*, a partir del estado huevo, cuenta con cinco instares de ninfa y el estado adulto, cumpliendo su ciclo de vida en 26,88±8,23 días a 22,27±2,35°C. *D. citri* se encuentra presente en todas las regiones productoras de cítricos del departamento, especialmente en las regiones citrícolas ubicadas en zonas de bosque seco tropical. Se reportó la presencia de *T. radiata* como enemigo natural de *D. citri* colonizando las regiones productoras de cítricos ubicadas en zonas de bosque seco tropical del departamento.

MP9. EFECTO DE LIBERACIONES DE *Gonalezia gloriosa* (HYMENOPTERA: ENCYRTIIDAE) SOBRE POSTURAS DE *Compsus* sp. EN CONDICIONES DE CAMPO

Germán Darío Estrada Alzate[1], Alberto Soto Giraldo[2], Jorge Hernán Palacino Córdoba[3]

Estudiante Ingeniería Agronómica, manchoagro@hotmail.com. [2]Profesor departamento de Fitotecnia, alberto.soto@ucaldas.edu.co. Universidad de Caldas. Calle 65 No 26-10. [3]Ingeniero Agrónomo, Investigador Instituto Colombiano Agropecuario ICA, penelpalacino@yahoo.com

Compsus sp. (Coleoptera: Curculionidae) se ha venido reportando en los últimos años como un problema creciente para la producción citrícola colombiana, afectando un área de 5933 has. Para su control se utilizan productos químicos convencionales sin lograr dicho objetivo. *G. gloriosa* se ha reportado como un parasitoide de huevos de *Compsus* sp., además este insecto se produce en forma masiva a nivel de laboratorio. El trabajo se realizó en dos fincas citrícolas del departamento de Caldas. Se evaluó el parasitismo que ejerce *G. gloriosa* sobre posturas de *Compsus* en condiciones de campo, para lo cual se instalaron cintas plásticas ubicadas alrededor de las plantas de cítricos altamente infestadas por la plaga en donde el fitófago ovipositó, posteriormente se hicieron liberaciones de adultos de *G. gloriosa*. Se encontró parasitismo de hasta un 80% de esta microavispa sobre las posturas del picudo de los cítricos, lo que indica que este parasitoide se puede involucrar dentro del manejo integrado de esta plaga.

MP10. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE TRAMPAS EN LA CAPTURA DE *Cosmopolites sordidus* y *Metamasius* spp. EN UN AGROECOSISTEMA ASOCIADO CON PLÁTANO, BANANO Y CAFÉ, EN EL SUROESTE ANTIOQUEÑO

Liliana Muñoz[1], Guillermo Cañas[1], Aura Urrea[2], Juan Humberto Guarín[3]

[1]Docentes Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia, lilime67@hotmail.com, glcanas53@yahoo.es. [2]Docente Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, aurrea@matematicas.udea.edu.co. [3]Investigador PhD Corpoica C.I La Selva, Rionegro, Colombia, jh.guarin@gmail.com

En un agroecosistema asociado con plátano Dominico Hartón, banano Gros Michel y café variedad Caturra, localizado en el municipio de Andes (Antioquia), donde se registraron graves daños por picudos en musáceas, durante 6 meses se colocaron 8 tipos de trampas (pseudotallo de plátano solo, con carbofurán, con el hongo *Beauveria bassiana*, con extracto de *Jatropha curcas*, con extracto de ají, con extracto de neem, con caña picada, y canoa de guadua con caña picada) distanciadas a 15 metros y renovadas cada 3 semanas; los picudos se retiraron semanalmente y en el laboratorio se realizó el procedimiento para aislar posibles hongos entomopatógenos. Para el análisis estadístico se empleó un diseño completamente al azar con ocho tratamientos y diez repeticiones. El 85.5% de los picudos capturados correspondió a *Cosmopolites sordidus* y el 14.5% a *Metamasius* (13% de *M. hemipterus sericeus* y 1.5% de *M. hebetatus*). La trampa con carbofurán fue en la que más picudos se capturó, presentando diferencias estadísticas significativas con respecto a los demás tratamientos, excepto cuando se capturó *Metamasius*, pues la trampa con caña se comportó estadísticamente similar en individuos capturados a la con carbofurán. La trampa cebada con el extracto de *J. curcas* ocupó el segundo lugar en el promedio de capturas. Sólo se aisló *B. bassiana* en el 2.2 % de los picudos capturados.

MP11. ESTRATEGIAS PARA IDENTIFICAR AL VECTOR DEL AGENTE CAUSANTE DE LA MARCHITEZ LETAL DE PALMA DE ACEITE

C.M. Arango, C.A. Ospina, G. Martínez

Programa de Plagas y Enfermedades, Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite. Cenipalma, gerardo.martinez@cenipalma.org

La marchitez letal (ML), es la segunda enfermedad más limitante del cultivo de la palma de aceite en Colombia. Estudios realizados durante 1965-1975 identificaron una enfermedad similar en la Zona Central, conocida como marchitez sorpresiva y en la cual se logró reproducir los síntomas usando al Cixiidae *Myndus crudus*. La presente investigación evaluó el uso de insecticidas y el control de coberturas en el desarrollo de la enfermedad. Adicionalmente se establecieron colonias de *M. crudus*; los adultos obtenidos fueron expuestos a palmas con la ML y palmas sanas, durante un período de 2,7 días en promedio. Los insectos se trasladaron por cinco días a bandejas con cepas de *Paspalum virgatum*; cumplido este tiempo, fueron expuestos a palmas sanas durante 2,6 días en promedio y transferidos a nuevas palmas. Los resultados obtenidos identificaron a *M. crudus* como el insecto vector del agente causante de la ML, al transmitir a palmas sanas un patógeno adquirido durante su alimentación en palmas enfermas. El porcentaje de transmisión alcanzado fue de19% cuando se utilizaron insectos expuestos en palmas afectadas y 6% para los controles; situación justificada por las condiciones experimentales empleadas. Adicionalmente, se estableció un período de incubación promedio del patógeno en palma de aceite de 167 días y una mejora en la transmisión a medida que aumentó el tiempo de incubación en el insecto, con una mayor eficiencia por parte de las hembras. Estos resultados permitieron confirmar al vector de la ML y desarrollar un programa de manejo integrado de la enfermedad.

MP12. ESPECIES PREDOMINANTES DE COCHINILLAS HARINOSAS DE LA RAÍZ DEL CAFÉ (HEMIPTERA: PUTOIDAE Y PSEUDOCCIDAE) EN COLOMBIA

Clemencia Villegas G.[1], Pablo Benavides M.[2]

[1,2]Investigadores Científicos II. Clemencia.villegas@cafedecolombia.com. Pablo.benavides@cafedcolombia.com. Disciplina de Entomología. Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Con el incremento de poblaciones de cochinillas harinosas de la raíz en varios departamentos cafeteros se vio la necesidad de realizar un diagnóstico nacional, en donde no solo se identificaran los principales géneros sino también se cuantificara su incidencia, aspectos importantes para tener en cuenta en la estructuración de un plan de manejo de la plaga. El muestreo se realizó en 10 departamentos: Caldas, Quindío, Risaralda, Antioquia, Cundinamarca; Tolima, Magdalena, Cauca, Santander y Norte de Santander, con una selección aleatoria de 30 fincas por departamento y un muestreo sistemático de 30 árboles por finca. Igualmente se hicieron un muestreo todas las subestaciones de Cenicafé y cinco fincas de las UCAE (Unidad cafetera empresarial) pertenecientes a la Federación Nacional de Cafeteros. En cada árbol se evaluó la presencia de cochinillas de la raíz y hormigas asociadas a éstas. De manera complementaria se evaluó la presencia de nematodos, llagas radicales y malformaciones de la raíz. El análisis descriptivo de los resultados mostró que en promedio el 65% de los árboles de café evaluados presentaron cochinillas harinosas en las raíces, representadas por cuatro géneros: *Puto barberi*, *Neochavesia* spp, *Dysmicoccus* spp. y *Pseudococcus jackbeardsley*, con predominio de *P. barberi* en el 90% de las muestras y 10% *N. caldasiae*. Los departamentos que registraron los mayores porcentajes de incidencia de la cochinilla fueron: Risaralda con el 98%, Cauca con el 93%, Norte de Santander con el 76% y Santander con el 58%. Se hace una descripción de los municipios más afectados y de las evaluaciones complementarias.

MP13. CHINCHES HARINOSAS (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDEAE) DE LA RAÍZ DEL PLÁTANO (*Musa paradisiaca*), EN EL URABÁ ANTIOQUEÑO, SUS HOSPEDEROS ALTERNOS Y LAS HORMIGAS ASOCIADAS

David Restrepo Cano[1], Rodrigo Vergara Ruiz[2], Andrea A. Ramos[3], Luz E. Argel[4]

[1]Estudiante, dfrestre@gmail.com, [2]Docente, roveru64@gmail.com. Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. [3]Profesional encargado ICA- Antioquia. Medellín. andreaamaliaramos@gmail.com. [4]Investigadora AUGURA- CENIBANANO. Urabá, Colombia. learge@gmail.com

Las chinches harinosas (Hemiptera: Pseudococcidae) son habitantes frecuentes de los cultivos de plátano y banano en el Urabá Antioqueño, desde hace muchos años, afectando la fruta con destino de exportación. Se convierten en plaga, principalmente cuando afectan las raíces de las plantas, especialmente de plátano, ocasionando en muchos casos la pérdida total de la plantación. El estudio se realizó en cuatro municipios del eje bananero antioqueño, con el objetivo de identificar las especies de chinches harinosas que afectaban la raíz de las plantas de plátano. Se muestrearon 17 fincas entre banano y plátano, en las cuales se tomaron muestras de cochinillas, hospederos alternos y hormigas asociadas. Los ejemplares colectados fueron preparados en láminas para microscopía bajo el método de Gullan (2004) e identificadas en la Corporación para Investigaciones Biológicas y el laboratorio de CENIBANANO, siguiendo las claves propuestas por Williams y Granara de Willink (1992). Se identificó a *Geococcus coffeae* como principal chinche harinosa de la raíz del plátano en la zona de Urabá, seguida por *Dysmicoccus brevipes* y *Rhizoecus* sp. Se identificó a *Peperomia pellucida* (Piperaceae) como principal hospedero de *G. coffeae* y a la hormiga *Solenopsis subterránea* asociada con esta especie de chinche. Dado que esta especie es exclusivamente subterránea y por determinaciones previas de las especies asociadas a los frutos de plátano y banano, se concluye entonces que *G. coffeae* es la cochinilla que afecta a la raíz del plátano en la zona de Urabá y es una especie diferente a las reportadas en los frutos.

MP14. RELACIÓN ENTRE LA DISTRIBUCIÓN DE LA MOSCA BLANCA *Trialeurodes vaporariorum* (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE) Y GRADIENTES CLIMÁTICOS EN UN CULTIVO DE TOMATE BAJO CUBIERTA

Liliana Domínguez Agudelo[1], Eduardo Espitia Malagón[2]

Estudiante de Licenciatura en Biología. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia, sikame@hotmail.com. [2]Ingeniero Agrónomo M. Sc., Entomología, Investigador Master, C.I Tibaitatá Corpoica, Km 14 vía a Mosquera, eespitia@corpoica.org.co

El conocimiento de factores relacionados con la dinámica poblacional de *Trialeurodes vaporariorum* contribuye para la obtención de óptimos resultados en la aplicación de técnicas de control biológico. Se analizó el patrón de distribución espacial de estados inmaduros (huevos, ninfas I) y adultos de mosca blanca así como su relación con gradientes climáticos (temperatura, humedad relativa, velocidad y dirección del viento). La investigación se realizó en un cultivo de tomate bajo invernadero ubicado en el C.I Tibaitatá de Corpoica durante un ciclo fenológico. Se instalaron 78 trampas pegajosas amarillas en una gradilla en cuadrícula regular a 3.5 m, a la altura del tercio superior de la planta, estimando la densidad de adultos en cada punto. Para el muestreo de estados inmaduros se tomó un foliolo del tercio superior de la planta muestreada, y en un área de 2.25 cm^2 se contabilizó el número de individuos. Los datos de gradientes climáticos fueron tomados con una estación meteorológica inalámbrica. La población de adultos e inmaduros mostró un patrón de distribución agregado durante todo el ciclo, evidenciándose una alta variación durante el desarrollo de los muestreos, en las primeras y últimas semanas se observó un claro establecimiento de focos, aspecto favorecido por los diferentes gradientes climáticos y por el estado fitosanitario del cultivo. El nivel poblacional presentó un crecimiento exponencial a través del tiempo en adultos e inmaduros, registrando un promedio máximo de 1914 individuos por muestreo. Los niveles máximos y mínimos de temperatura se ubicaron en un rango de 8,6 a 32.33°C, de humedad 36 a 78% y velocidad del viento de 0.9 a 6.8m/s.

MP15. VARIACIÓN GENÉTICA Y AMBIENTAL DE LA TERMOTOLERANCIA BASAL E INDUCIDA EN DOS POBLACIONES DE LA MOSCA BLANCA *Bemisia tabaci* BIOTIPO B SEPARADAS ALTITUDINALMENTE

Vanessa Muñoz Valencia[1], Fernando Díaz Gonzáles[2], María del Rosario Manzano[3], Nelson Toro Perea[4], Heiber Cárdenas Henao[5]

Estudiante de Biología, vanem28@gmail.com. [2]B.Sc., ferdiazfer@gmail.com. [3]PhD. Profesor, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, mrmanzanom@palmira.unal.edu.co. [4]MSc., PhD. Profesor, nelsontoro@correounivalle.edu.co. [5]M.Sc. Profesor, hecarden@yahoo.es. [1,2,4,5]Universidad del Valle.

Bemisia tabaci Gennadius (Hemiptera: Aleyrodidae) es plaga agrícola clave y vector de virus en diversos cultivos alrededor del mundo. El biotipo B está distribuido en ambientes cálidos con periodos cortos de temperaturas extremas, sugiriendo un mecanismo adaptativo útil para invadir y expandirse a nuevas zonas ante el cambio del clima global. En esta investigación se determinó el efecto de temperaturas altas estresantes sobre el *"fitness"* de este insecto. Se estudiaron dos poblaciones de *B. tabaci* colectadas en hortalizas del Valle del Cauca: Candelaria (1000 m.s.n.m) y El Dovio (1500 m.s.n.m). En cada población, se midió la termotolerancia basal (choques térmicos de 1h a 45°C), y la termotolerancia inducida (choques térmicos de 1h a 40°C, 1h a 25°C y 1h a 45°C); se calcularon los componentes de varianza fenotípica para sobrevivencia, fecundidad y viabilidad; y el *"fitness"* se definió como el producto entre estas tres características. Candelaria mostró mayor *"fitness"* en termotolerancia inducida y El Dovio en termotolerancia basal, lo que sugiere diferenciación entre poblaciones no asociada con la altura. Se detectaron niveles bajos, pero significativos de variación genética en ambos sexos y tipos de termotolerancia, con heredabilidades (h^2) entre 0 y 0.09. Se observó una alta termotolerancia de *B. tabaci* a los choques térmicos, en contraste con lo reportado para otras especies de insectos. Esto evidencia la existencia un mecanismo importante para la expansión actual de la plaga y adicionalmente,

con suficiente variación genética para que actúe la selección natural sugiriendo un potencial evolutivo que permitiría dar respuesta a posteriores cambios climáticos asociados a gradientes de temperatura positivos.

MP16. RELACIÓN DE *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa (HEMIPTERA: MIRIDAE) CON EL ESTADO FENOLÓGICO DEL AGUACATE

Luisa Fernanda Torres Jaimes[1], Martha E. Londoño Zuluaga[2], Danilo A. Monsalve García[3], Guillermo A. Correa Londoño[4], José Régulo Cartagena Valenzuela[4]

[1]A. Estudiante de Maestría en Ciencia Agrarias, ltorresjaimes@gmail.com. [2]Investigador Máster, mlondono@corpoica.org.co; [3]A. Profesional Asistente. CORPOICA. [4]Profesores Asociados, gcorrea@unal.edu.co, jrcartag@unal.edu.co. [4]Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

Monalonion velezangeli ataca brotes vegetativos, flores y frutos de aguacate y se desconoce la relación plaga-fenología del cultivo. Se estudió la relación entre el daño del insecto y la fenología del cultivo, como un aporte al manejo de la plaga. Las observaciones se hicieron en seis fincas ubicadas en los departamentos de Antioquia, Caldas y Quindío; se utilizaron 20 árboles por sitio y en cada uno se evaluaron 12 ramas, para un total de 12.000 ramas, en las cuales se determinó el número de Monalonion presentes, daño fresco y el estado fenológico (vegetativo, inflorescencia y fruto). Al tratarse de un muestreo aleatorio, se analizó con base en un análisis de varianza de una vía. Se hallaron 912 ramas con insecto o daño, con las cuales se hizo el estudio. Al considerar la sumatoria de insectos y los daños frescos, se encontró que *M. velezangeli* no tiene preferencia por ningún estado fenológico y puede atacar el vegetal sin importar el estado fenológico en que se encuentre. El daño causado por *M. velezangeli* en cambio, fue estadísticamente mayor en estructuras vegetativas (tallo y hojas), comparado con inflorescencias y frutos. Este resultado no necesariamente indica preferencia de la plaga por estructuras vegetativas, ya que el mayor ataque en ellas, puede estar condicionado por su mayor abundancia en el cultivo.

MP17. FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DEL SALIVAZO *Aeneolamia varia* (F.) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) SOBRE CAÑA DE AZÚCAR Y PASTO BRAQUIARIA, EN EL VALLE DEL RÍO CAUCA

Ulises Castro Valderrama[1], Álvaro Tulio Urresti Caipe[2], Alex Enrique Bustillo Pardey[3]

[1]Ingeniero Agrónomo, M. Sc., Entomólogo II, ucastro@cenicana.org. [2]Práctico Agrícola, aturresti@cenicana.org. [3]Ingeniero Agrónomo, Ph. D., Entomólogo I, aebustillo@cenicna.org. Centro Nacional de Investigaciones de la Caña de Azúcar, Cenicaña.

En junio de 2007, se encontró *Aeneolamia varia* en el municipio de Yotoco sobre caña de azúcar y se considera que puede convertirse en una plaga limitante para este cultivo. Para establecer una metodología de evaluación eficiente para el monitoreo y determinar la fluctuación poblacional de *A. varia* en caña de azúcar y pasto braquiaria en el Valle del Cauca, se establecieron cuatro lotes en cada cultivo y cada uno se dividió en 16 sublotes. Estos lotes se monitorearon durante tres años entre 2008 y 2010. Cada 15 días en cada sublote de caña de azúcar, se tomó una macolla o un metro lineal y se contabilizaron visualmente los adultos presentes en los tallos y hojas y se colectaron las ninfas de las espumas encontradas en las raíces. Para el pasto braquiaria la captura de adultos se realizó a través de 10 pases dobles de jama, contabilizando la población de salivazos capturados. Las ninfas se contabilizaron, arrojando en un sitio al azar en cada sublote un marco de 25 X 25 cm y se contó el número de ninfas presentes. Adicionalmente, en cada lote de los dos cultivos se instaló una trampa amarilla pegajosa de 45 X 45 cm evaluando semanalmente el número de adultos atrapados. Los resultados de los diferentes métodos de evaluación mostraron que el seguimiento a través de las trampas fue el mejor para realizar el monitoreo y la fluctuación poblacional de *A. varia* en ambos cultivos y se pudo establecer su fluctuación poblacional.

MP18. MODELO CONCEPTUAL DE LA FLUCTUACIÓN DE POBLACIONES DE LA CHINCHE DE LOS PASTOS *Collaria scenica* (Stal, 1857) (HEMIPTERA: MIRIDAE)

Jenifer Garza Puentes[1], Blanca Arce[2], Edwin Rojas[3], Nancy Barreto T.[2]

Bióloga, candidata a Master en Biología Aplicada. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia, jenifergarza@gmail.com. [2]Investigadoras PhD., barce@corpoica.org.co, nbarreto@corpoica.org.co; [3]Investigador, corojas@corpoica.org.co. Corpoica, C.I Tibaitatá. Bogotá, Colombia.

Con el objetivo de analizar las variables que afectan la fluctuación de poblaciones de la chinche de los pastos, se elaboró un modelo conceptual basado en la técnica de simulación dinámica por medio de un diagrama causal, que explica los elementos definidos en el modelo y las relaciones positivas y negativas que se dan entre ellos. Se recopiló y analizó información de la población y manejo de la plaga tomada en laboratorio y campo, además de información bibliográfica de la especie. La relación clima-plaga fue representada por tres variables que describen diferentes escenarios climáticos y que a su vez, afectan la distribución temporal de la plaga. La temperatura máxima, precipitación y humedad, son variables que afectan de forma positiva la fecundidad y fertilidad de las hembras y la supervivencia de todos los estados. La interacción plaga-hospedero se representó por la relación disponibilidad del forraje-aumento de la población de la chinche y por la relación nivel de daño-disminución de la calidad del forraje, que va directamente relacionada con la disminución de la producción animal. La relación entre manejo-población de la plaga se presenta por la aplicación de insecticida y los días de rotación (descanso) de potreros, utilizados en fincas ganaderas de la Sabana de Bogotá, las dos disminuyen y controlan el crecimiento de las poblaciones en el tiempo. El modelo permitió definir las variables climáticas de influencia, las líneas prioritarias de investigación y continuar con el siguiente paso que es la cuantificación y validación del modelo.

MP19. DISTRIBUCIÓN POTENCIAL ACTUAL Y FUTURA DE DOS ESPECIES PLAGA EN ZONAS GANADERAS DEL ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE

Luz Astrid Pulido Herrera[1], Jesús Antonio Betancourt E.[2], Pablo Osorio[3], Nancy Barreto T.[2], Elizabeth Aguilera G.[2]

Estudiante Doctorado Universidad Nacional. Bogotá, Colombia, astrid.pulido@gmail.com. [2]Investigadores PhD., CORPOICA. Mosquera, Colombia, jabetancourt@corpoica.org.co, nbarreto@corpoica.org.co, eaguilera@corpoica.org.co. [3]Investigador CORPOICA, posorio@corpoica.org.co

Uno de los retos de la investigación actual frente a la incertidumbre del cambio climático es predecir los riegos potenciales asociados a la respuesta de adaptación de las especies invasoras (plagas) por cambio en la distribución de su hábitat, en la dinámica de sus poblaciones y en las enfermedades emergentes. Por lo anterior, en este estudio se construyeron modelos de distribución potencial actual y en el escenario de cambio climático A1 para el periodo del 2020 de la garrapata del ganado *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (Canestrini, 1888) (Acari: Ixodidae) y la chinche de los pastos *Collaria scenica* (Stal, 1859) (Hemiptera:Miridae) en zonas ganaderas del Altiplano Cundiboyacense, utilizando información topográfica, bioclimática proveniente de la base de datos Worldclim con una resolución de 1Km y biológica correspondiente a registros de presencia de las dos especies para la zona de estudio, como insumo para los algoritmos GARP y MAXENT. Los resultados sugieren que hay una expansión de las áreas potenciales de distribución para las dos especies, tanto latitudinalmente como hacia zonas de mayor altitud. Las variables con mayor peso para explicar los cambios potenciales de la garrapata fueron la temperatura media anual, precipitación anual, Isotermalidad (P2/P7) (* 100), mientras que para la chinche fueron precipitación anual, temperatura máxima de los meses más calientes y temperatura mínima de los meses más fríos. Los resultados sugieren un aumento del rango de distribución altitudinal de estas dos especies plaga, información clave para establecer programas de seguimiento y alternativas potenciales de adaptación, con el fin de prevenir consecuencias ambientales y económicas.

MP20. PRIMER REGISTRO DE *Collaria oleosa* (Distant, 1883) (HEMIPTERA: MIRIDAE) EN PASTOS DEL ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE

Pablo Andrés Osorio Mejía[1], Paulo Sergio Fiuza Ferreira[2], Nancy Barreto T.[3]

[1]Licenciado en Biología e Ingeniero Agrónomo, posorio@corpoica.org.co. [2]Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas, PhD. Professor Titular Departamento de Biologia Animal. Universidade Federal de Viçosa, 36571-000 - Viçosa, MG - Brasil, pfiuza@ufv.br. [3]Ingeniera Agrónoma, Ph. D., nbarreto@corpoica.org.co. [1,3]Investigadores Grupo de Manejo Fitosanitario C.I Tibaitatá Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA. A.A. 240142 Las Palmas. Parque Central Bavaria. Bogotá.

Con el objetivo de determinar la distribución espacial de la chinche de los pastos *Collaria scenica* (Stal, 1859), se realizaron muestreos en 108 fincas productoras de leche ubicadas dentro y alrededor del Altiplano Cundiboyacense. Se montaron y examinaron 243 especímenes de este género y se determinó que además de *C. scenica* se presentó *C. oleosa* (Distant, 1883). La similitud de la morfología externa entre las dos especies hace necesario examinar caracteres diagnósticos como la longitud del primer segmento de la antena en relación con el ancho de la cabeza y la morfología del aparato genital del macho. Mediante este trabajo se corroboró la presencia conjunta de las dos especies en los municipios de Caldas y Úmbita en Boyacá, ubicados a 2.702 y 2.479 msnm, respectivamente y en Junín, Cundinamarca a 2.296 metros de altitud. Por su parte, *C. scenica* se halló desde los 1.595 m en Fosca, Cundinamarca hasta los 3.121 m en Motavita, Boyacá. Estos resultados reflejan que las chinches de los pastos presentan una amplia distribución con la altitud y constituyen un importante complejo de plagas de las gramíneas dedicadas a la producción lechera especializada en el Altiplano Cundiboyacense.

MP21. EVALUACIÓN DE *Lecanicillium lecanii* INCORPORADO A UNA ESTRATEGIA DE MANEJO INTEGRADO DE CULTIVO SOBRE *Bemisia tabaci* (Gennadius) (HOMOPTERA:ALEYRODIDAE) EN BERENJENA

Nora Cecilia Jiménez M.[1], Juan José Pastrana[2], María Victoria Zuluaga[3], Hugo Fernando Rivera Trujillo[4], Martha Isabel Gómez A.[5]

[1]I.A., M. Sc. Entomología. Investigadora Corpoica, njimenez@corpoica.org.co. [2]Estudiante de I.A. Universidad de Córdoba. [3]I.A., Investigadora, mzuluaga@corpoica.org.co. [4]I.A., Investigador. Laboratorio de Control Biológico-Corpoica. hrivera@corpoica.org.co. CORPOICA. 240142 Las Palmas, Colombia. [5]Q.F. D. Sc. Farmacia y Química investigadora CBB-Corpoica. mgomeza@corpoica.org.co

El cultivo de berenjena en Colombia ha adquirido importancia económica en la zona del Caribe Colombiano, constituyéndose en una de las hortalizas más cultivada por pequeños agricultores. Una de las principales limitantes del cultivo es el ataque de la mosca blanca *Bemisia tabaci*, insecto capaz de reducir significativamente los niveles de producción. El control químico de la plaga puede llegar a generar explosiones desmesuradas de poblaciones, resistencia, riesgos ambientales y problemas de salud pública. Con el propósito de disminuir los niveles de población de *B. tabaci* y mejorar los rendimientos de cosecha, en este estudio se evaluó el efecto de un bioplaguicida a base de *Lecanicillium lecanii* y de prácticas de manejo integrado del cultivo (MIC). Este estudio se hizo en las instalaciones C.I. Turipaná de Corpoica ubicado en Cereté-Córdoba. Se evaluaron dos parcelas comerciales, una con el manejo convencional del agricultor y la otra con la aplicación del bioplaguicida y la estrategia MIC. En esta última se instalaron trampas amarillas pegajosas, se hizo una liberación de *Delphasthus spp*, y se establecieron barreras vivas de maíz entre otras. En los resultados se evidenció el efecto positivo de la estrategia implementada, en la reducción de la población de mosca blanca en la parcela de manejo integrado, en la que se obtuvo la mayor producción (19, 5 t/ha), en contraste con la producción en la parcela tradicional (12,7 t/ha). La estrategia implementada permitió el aumento en la población de insectos benéficos no solo de *B. tabaci*, sino también de otras plagas.

POSTERS

MP22. DINÁMICA POBLACIONAL DE LOS ÁCAROS *Polyphagotarsonemus latus* Banks (ACARI: TARSONEMIDAE), *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead (ACARI: ERIOPHYIDAE) Y *Brevipalpus phoenicis* Geijskes (ACARI: TENUIPALPIDAE) EN NARANJA VALENCIA EN DOS LOCALIDADES DE LA ZONA SUR OCCIDENTAL DE COLOMBIA

Nora Cristina Mesa C.[1], Isaura V. Rodríguez T.[2], Julián Ossa[3], Milton O. Valencia[3], Indira Tatiana Osorio[4], Shirley Toro Sánchez[2], Arturo Caraballí[5], Juan Humberto Guarín[6]

[1]Profesora Asociada Departamento de Ciencias Agrícolas, ncmesac@palmira.unal.edu.co. [2]Estudiantes de Doctorado en Ciencias Agropecuarias, énfasis Protección de Cultivos, línea de Entomología. [3]Ingenieros Agrónomos, [4]Estudiante de Ingeniería Agronómica, Ingeniero Agrónomo Ph. D., [5]Entomólogo, Corpoica C.I. Palmira, [6]Ph. D., Entomólogo, Corpoica C.I. La Selva. [1,2,3,4]Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira.

La importancia de los ácaros *P. latus* y *P. oleivora* como responsables del daño que demerita la calidad de los frutos de naranja Valencia en la zona Sur Occidental de Colombia es reconocida por todos los productores. Con el objetivo de conocer los cambios poblacionales de estos ácaros y su relación con los factores climáticos predominantes en las zonas productoras, se realizó este trabajo en Caicedonia (Valle) y en Támesis (Antioquia). Se seleccionaron 50 árboles en producción sin ningún tratamiento acaricida en los cuales se marcaron 10 sitios distribuidos al azar, (cada sitio constituido por cinco árboles). Se hizo un seguimiento semanal de la población y el daño ocasionado por el ácaro blanco durante treinta y seis meses. Las evaluaciones de *P. latus* se hicieron a partir de estructuras florales marcadas en cada árbol, durante todo su desarrollo hasta frutos de cosecha. Para *P. oleivora* y *B. phoenicis* se hicieron sobre frutos de 3 a 5 cm de diámetro hasta la cosecha. En Caicedonia y Támesis la presencia de las tres especies de ácaros se registró durante todo el tiempo. Los huevos de ácaro blanco siempre se encontraron sobre hojas tiernas y frutos recién formados en altas poblaciones. La presencia de *P. oleivora* estuvo relacionada con épocas de verano en Caicedonia, siempre se presentó sobre los frutos de 3 a 4 meses de desarrollo en adelante. *B. phoenicis* siempre se encontró sobre frutos desarrollados. Los niveles de población de este ácaro nunca se vieron afectados por las precipitaciones.

MP23. INCIDENCIA DEL DAÑO CAUSADO POR *Polyphagotarsonemus latus* Banks (ACARI: TARSONEMIDAE) SOBRE EL DESARROLLO DE LA HOJA Y EL FRUTO DE NARANJA VALENCIA

Milton O. Valencia[1], Wilmar Guerra[2], Isaura V. Rodríguez T., Nora Cristina Mesa C.[4]

[1]Ingeniero Agrónomo, movalenciao@unal.edu.co. [2]Estudiante de Ingeniería Agronómica. [3]Estudiante de Doctorado en Ciencias Agropecuarias, énfasis Protección de Cultivos, línea de Entomología, ivrodriguezt@palmira.unal.edu.co. [4]Profesora Asociada Departamento de Ciencias Agrícolas. [1,2,3,4]Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira.

El daño ocasionado por *P. latus* en el proceso de alimentación, produce síntomas y reacciones específicas en hojas y frutos de naranja Valencia por efecto de inyección de saliva toxica. Con el objetivo de determinar el efecto de diferentes niveles de población de *P. latus* sobre el desarrollo de hojas y frutos con diámetros entre 0.1-0.35 cm ("Fruto 1") y 1-3 cm ("Fruto canica"), se desarrolló este trabajo en un invernadero forrado en malla antitrips en el Bolo San Isidro, Palmira (Valle del Cauca) sobre árboles de naranja Valencia de 12 meses de edad. Se utilizó un diseño completamente al azar y diez repeticiones por tratamiento. Los niveles de infestación fueron 5, 15 y 30 hembras de *P. latus*. Como testigos se utilizaron estructuras sin infestar. Diariamente se evaluó el porcentaje de daño causado por los ácaros, se cuantificó el tiempo de aparición del primer síntoma de daño y muerte de la estructura. *P. latus* ocasiona daños severos y deformaciones sobre hojas nuevas; este daño se presenta entre 7 y 12 días después de la infestación. Los frutos de 0.1-0.35 cm infestados con 5 hembras presentaron el 100% de daño a los 23 días y con 30 hembras a los 8 días. Frutos canica infestados con 15 ó 30 hembras presentaron 100% de daño entre 19 a 20 días. Los resultados obtenidos en las distintas estructuras demuestran la severidad del ataque de *P. latus* sobre naranja Valencia y su impacto en la pérdida de hojas y frutos en formación.

MP24. RELACIÓN ENTRE LA FENOLOGÍA DEL FRUTO DE NARANJA VALENCIA Y LA INCIDENCIA DE DIVERSOS NIVELES DE INFESTACIÓN DE *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead (ACARI: ERIOPHYIDAE)

Nora Cristina Mesa C.[1], Isaura V. Rodríguez T.[2], Milton O. Valencia[3]

Profesora Asociada Departamento de Ciencias Agrícolas, ncmesac@palmira.unal.edu.co. [2]Estudiante de Doctorado en Ciencias Agropecuarias, énfasis Protección de Cultivos, línea de Entomología, ivrodriguezt@palmira.unal.edu.co. [3]Ingeniero Agrónomo, movalenciao@unal.edu.co. [1,2,3]Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira.

P. oleivora es una plaga importante del cultivo de cítricos en el mundo. En Colombia el ácaro produce manchas en los frutos afectando calidad. Para caracterizar la naturaleza del daño que causa según el tipo de fruto en el cual ocurre el ataque, se estableció un ensayo en casa de malla en Palmira (Valle del Cauca) a 980 msnm, 27°C y 70% H.R. Frutos de 3-5 cm de diámetro (3.9 meses de desarrollo) y de 6-7 cm (6.3 meses de desarrollo) de naranja Valencia se infestaron artificialmente con 100-300 y 300-500 ácaros. Semanalmente se evaluó el daño causado por los ácaros, registrando el día de aparición del primer síntoma y el momento de aparición del manchado. Cuando alcanzaron la madurez, los frutos se cosecharon registrando los grados brix, el peso y el diámetro en cada tratamiento. Frutos de 6.3 meses de desarrollo infestados con 300-500 ácaros mostraron primeros síntomas de daño y manchado a los 27.7 y 43.1 días después de la infestación, respectivamente. Este valor fue menor al obtenido con frutos más jóvenes (3.9 meses de desarrollo) afectados con niveles de ácaros similares o menores, los cuales presentaron primeros síntomas de daño a los 33; mientas que el manchado ocurrió entre 36.9 y 41.5 días. No se encontraron diferencias significativas en el peso, diámetro y grados brix de los frutos afectados con los diversos niveles de infestación, lo que demuestra que el daño causado por *P. oleivora* es solamente cosmético y no afecta la calidad interior.

MP25. MÉTODOS DE MONITOREO PARA PERFORADORES (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) DEL FRUTO DE AGUACATE, *Persea americana* Mill. EN EL VALLE DEL CAUCA

Adriana Matabanchoy Salazar[1], Arturo Carabalí[2]

Estudiante Ingeniería Agronómica Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira. CORPOICA C.I. -Palmira, adrimatal288@hotmail.com. [2]Entomólogo PhD. CORPOICA C.I-Palmira. Manejo integrado de plagas, acarabali@corpoica.org.co

El aguacate, originario de México y Guatemala, posee propiedades alimenticias, medicinales y terapéuticas. Colombia ocupa el quinto lugar en Latinoamérica dentro de los países productores, pero su producción y exportación es limitado debido a la presencia de plagas cuarentenarias como los perforadores de fruto, tallo y ramas, siendo necesario implementar un sistema eficiente de monitoreo para su manejo. Se propuso seleccionar el mejor método de monitoreo de insectos perforadores. Se instalaron tres tipos de trampa: piramidal, cilíndrica y cónica, con dos tipos de atrayente; alcohol 70% y extracto de aguacate, en dos fincas en Palmira y Cerrito (Valle del Cauca). Las evaluaciones se realizaron cada 15 días durante ocho meses (septiembre-abril). Los insectos encontrados en cada trampa se colectaron en viales con alcohol al 70% para procesamiento, montaje e identificación en el laboratorio de entomología de Corpoica C.I. Palmira. Los resultados mostraron que la mayor cantidad de insectos colectados se obtuvieron con la trampa piramidal con el atrayente alcohol, pertenecientes a los órdenes Coleoptera. La familia Curculionidae fue la más abundante con los géneros *Copturus* y *Copturomimus* (51 especímenes), seguido de un morfotipo de la subfamilia Entiminiae (34 especímenes) y 27 especímenes de *Compsus* sp. Los datos obtenidos permiten considerar la trampa piramidal como una opción de monitoreo para la implementación de programas MIP de los principales Curculionidae asociados a aguacate, *Copturus* sp. y *Copturumimus* sp. los cuales son considerados como insectos-plaga cuarentenarios en los principales mercados internacionales de Estados Unidos y la comunidad económica Europea.

MP26. RECONOCIMIENTO Y MANEJO DE INSECTOS PERFORADORES DE TALLO Y RAMAS EN AGUACATE *Persea americana* Mill. EN EL VALLE DEL CAUCA

Arturo Carabalí[1], Ana Milena Caicedo[2]

[1]Entomologo PhD. CORPOICA C.I. Palmira. Manejo integrado de plagas, acarabali@corpoica.org.co. [2]Entomologa PhD. ICA. Seccional Caldas. Diagnóstico fitosanitario, anamcaicedo@gmail.com

El aguacate, es uno de los frutales de mayor crecimiento en Latinoamérica. Colombia, contribuye con el 4% de la producción mundial y se espera un incremento en los próximos 15 años de 16.000 hectáreas nuevas. En el país, los estudios entomológicos asociados a aguacate son incipientes, se desconoce la bioecología y el manejo de insectos perforadores. Se propuso evaluar la incidencia del daño, determinar las especies de perforadores asociadas a aguacate y evaluar nematodos entomopatógenos nativos para su control. El trabajo se desarrolló en huertos comerciales de El Cerrito, Rozo y Candelaria (Valle del Cauca), donde se realizaron monitoreos con trampa piramidal y jama entomológica semanalmente (junio-diciembre). Los especímenes colectados se identificaron en el laboratorio de entomología del ICA y Corpoica C.I. Palmira. Se describió la sintomatología de daño y los estados inmaduros se conservaron hasta la obtención del adulto. Se evaluaron dos especies nativas de nematodos entomopatogenos (NEPs), de los géneros *Steinernema* sp. y *Heterorhabditis* sp a una concentración de 500 neps/ml por sitio de daño. La unidad experimental consistió en una rama afectada con tres sitios con daño en promedio, 10 ramas por tratamiento repetido tres veces en el tiempo. Los insectos capturados se identificaron como *Copturomimus perseae* Hustachae y *Copturus* sp. como primer registro en el país. No se detectaron diferencias significativas entre las dos especies de nematodos entomopatógenos evaluados, causando 100 por ciento de mortalidad a los tres días después de inoculados. Los resultados de este estudio, serán de gran utilidad en programas MIP del complejo de perforadores.

MP27. COMPORTAMIENTO DEL INSECTO PLAGA *Strategus aloeus* (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) SOBRE EL NUEVO CULTIVO DESPUÉS DE APLICAR DIREFERENTES MÉTODOS DE ERRADICACIÓN DE PALMA DE ACEITE

Jhon J. Bambagüe[1], Rodrigo Ávila[2], Álvaro Rincón[3], Cristhian Bayona[4], Hernán Romero[5]

[1]Estudiante UNIVERSIDAD NACIONAL. Carrera 32 chapinero, via Candelaria Palmira, Palmira Valle de Cauca-Colombia, jonh2006@hotmail.com. [2]Auxiliar de investigación, ravila@cenipalma.org, [3]Auxiliar de investigación. Centro de Investigación en Palma de Aceite CENIPALMA. C.I. El Mira, Tumaco Nariño- Colombia, arincon@cenipalma.org, [4]Biólogo, (c)PhD. Investigador asociado Centro de Investigación en Palma de Aceite CENIPALMA, Calle 21 No. 42-55, Bogotá D.C.-Colombia, cbayona@cenipalma.org, [5]PhD. Departamento de Biología UNIVERSIDAD NACIONAL. Carrera 45 No. 26-85. Bogotá D.C- Colombia, hromero@cenipalma.org

La renovación de palma de aceite genera dificultades en la nueva siembra debido a las condiciones favorables que brinda la biomasa para insectos plaga como *Strategus aloeus*. El ensayo se estableció en el municipio de Tumaco (Nariño) a partir de marzo de 2009 en un lote elegido para renovar. Para medir el daño en la nueva siembra con material híbrido OXG se hicieron evaluaciones mensuales, palma a palma, a partir del 5 mes de siembra. En orden descendente el número acumulado de galerías después de 18 meses de evaluación fue: tratamiento Envenenar (T1) con 1381; Carbonizar (T7) con 1120; Picar y esparcir (T4) con 1112; Tumbar y apilar (T2) con 1043, Remover (T5) con 838, Picar y apilar (T3) con 792 y Apilado en canales (T6) con 641. Antecedentes indican que tratamientos similares al T2, T3, T4 reportaron mayor número de galerías, esto debido a su fácil descomposición que permite la colonización del insecto y posterior daño, sin embargo este supuesto se cumplió parcialmente ya que, aunque hubo colonización, el daño no se reflejó en el número de galerías. Tratamientos como el 7 y el 1 donde se encontró el mayor número de galerías, son atribuibles al bajo porcentaje de carbonización de los residuos, a la capacidad de desplazamiento sumado con la alta infestación *Strategus aloeus* en la zona. Entre tanto, tratamientos como el 5 y el 6 donde el insecto no tenía residuos al alcance para colonizar y desarrollar su ciclo biológico mostraron el menor número de galerías acumuladas.

MP28. MANEJO ECOLÓGICO DE CHISAS (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE) EN FRIJOL *Phaseolus vulgaris* EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

Luis Carlos Gómez V.

Docente Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia. Medellín. luiscarlosgova@gmail.com

Algunas especies de Melolonthidae son consideradas plagas severas en varios cultivos. Su control se ha basado en la utilización de plaguicidas con resultados poco satisfactorios. Se contribuirá al conocimiento y utilización por parte de los productores de medidas ecológicas para el manejo de la chisa Coleoptera: Melolonthidae. En febrero se instaló en el sitio del ensayo en el municipio de El Santuario una trampa de luz azul negra para capturar, identificar y analizar la prevalencia de la plaga. En abril se sembró el fríjol cargamanto en parcelas al azar con cuatro replicaciones por tratamiento, que fueron: 1. Dos cepas de *Metarhizium anisopliae*; 2. *Metarhizium* y *Bacillus popilliae*; 3. *Metarhizium* y *Beauveria bassiana*; 4. *Bacillus* y *Beauveria*; 5. Los tres entomopatógenos; 6. Testigo. Los entomopatógenos se aplicaron con aspersora manual al suelo con la siembra y 30 días después a razón de 3.25 y 4.0 gramos por litro para los hongos y para la bacteria respectivamente, considerando 400 litros de agua por hectárea. Las capturas muestran un 37.2% de *Ancognatha scarabaeoides*, 22.7% de *Phyllophaga obsoleta*, 10.9% de *Cyclocephala* sp, 8.5% de *Astaena* sp. Para la evaluación se tendrá en cuenta el desarrollo, la cantidad y calidad del producto cosechado. Finalizado el trabajo se aportará a productores y técnicos parte de una solución ecológica, práctica y económica para el manejo del complejo chisa.

MP29. EL FALSO GUSANO ALAMBRE *Eleodes omissoides* Blaisdell (COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE) Y SU IMPORTANCIA AGRÍCOLA

Daniel Estiven Quiroga Murcia[1], Francisco Javier Posada Flórez[2], Ingeborg Zenner de Polanía[2], Héctor William Duarte Gómez[3], Helber Adrián Arévalo Maldonado[3]

Estudiante Facultad de Ingeniería Agronómica, quirogaedaniel@hotmail.com [2]I.A., PhD. Docente-Investigador, fjavierposada@gmail.com, izenner@udca.edu.co. [3]I.A. M. Sc. Docente-Investigador U.D.C.A wduarte@udca.edu.co. [4]A. Docente-Investigador, harevalo@udca.edu.co. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A

La denominación de falso gusano alambre de *Eleodes omissoides* se debe a la semejanza de sus larvas con el gusano alambre, familia Elateridae y generalmente se toman por éstos. Ambos, se encuentran en el suelo, ocupando el mismo nicho ecológico. Los adultos actúan como ladrones de semillas, las remueven de los sitios de siembra para alimentarse de ellas. En maíz y trigo, si la semilla ha germinado, pueden comer los cotiledones, pero no la plántula, en arveja se alimentan de la semilla antes de que esta se hidrate y germine. El daño afecta el vigor de las plantas, causa pérdida de germinación y por lo tanto ocasiona faltantes que disminuyen los rendimientos e incrementan los costos de producción por la necesidad de resiembras. Esta especie, se ha registrado en la Sabana de Bogotá y se encuentra tanto en campo y como en invernaderos. Los adultos, de olor repugnante, son de color negro, de un tamaño promedio de 2,0±0,2cm. Presentan dimorfismo sexual y son de hábitos gregarios. Las larvas son de color amarillo, el tamaño es de aproximadamente 3,0±0,3cm. Los adultos en cautiverio se alimentan de sus huevos y depredan sobre otros insectos como larvas de lepidópteros y chizas. Igualmente, las larvas presentan canibalismo entre si y sobre otros trozadores de plantas en el suelo. Dentro de las medidas de manejo se recomienda la remoción de sitios de refugio de los adultos y se ha encontrado que las larvas de primer instar son altamente susceptibles a nematodos entomopatógenos.

MP30. EVALUACIÓN DE LA DENSIDAD DE CHIZAS EN AMATENANGO DEL VALLE Y TEOPISCA (MÉXICO) BAJO CONDICIONES DE SEQUÍA EN EL AÑO 2009.

Verónica Tibaduiza Roa[1], Adriana E. Castro Ramírez[2], Concepción Ramírez Salinas[2], Rodrigo Vergara Ruiz[3]

[1]vtibadu@unal.edu.co. [2]El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Departamento de Agroecología, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México, acastro@ecosur.mx, cramirez@ecosur.mx. [3]M.Sc. Docente, rvergara@unal.edu.co. [1,3]Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín.

La presencia de especies del complejo chiza (Coleoptera:Melolonthidae) en los municipios de Amatenango del Valle y Teopisca (México), ha ido en aumento. En cultivos de maíz, año tras año ha generado pérdidas importantes para los agricultores de la zona. En este trabajo se presenta el estudio de la composición y densidad (larvas/m^2) de dicho complejo en condiciones ambientales de sequía en los dos municipios. Se discute la posible relación entre las densidades encontradas y el efecto del clima en sus hábitos de alimentación. Se extrajeron 16 plantas al azar, revisando cuidadosamente el suelo y raíces para colocar individualmente las larvas en vasos de plástico, las cuales se identificaron en el laboratorio, se registraron los datos de precipitación (abril a septiembre) en las dos zonas. La riqueza de especies es significativa y se registra resurgencia de una especie de importancia económica como *Phyllophaga menetriesi* (Blanchard). Las especies involucradas pertenecen a los géneros *Phyllophaga*, *Paranomala*, *Hoplia* y *Diplotaxis*, resaltando que en ninguno de los casos se presentó reducción de biomasa en las plantas, resultado de la mínima o nula alimentación de las larvas, inducido posiblemente por la sequía.

MP31. ÍNDICES DE INFESTACIÓN DE MOSCAS DE LAS FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE; LONCHAEIDAE) EN EL ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Adalton Raga[1], Miguel Francisco de Souza-Filho[1], Rogerio Amaro Machado[1], Mário Eidi Sato[1], Romildo Cássio Siloto[1], Amélio José Berti[2]

[1]Instituto Biológico, CP 70, 13012-970, Campinas, SP, Brasil. adalton@biologico.sp.gov.br
[2]Coordinación de Asistencia Técnica Integral, São Bento do Sapucaí, SP, Brasil.

Las moscas de las frutas (Tephritoidea) son consideradas plagas clave en los cultivos de frutas en Brasil por las restricciones que ocasionan el mercado nacional e internacional. El conocimiento del estatus de hospedero de las especies de moscas de las frutas es fundamental para el éxito del Manejo Integrado de Plagas. Este trabajo reporta los índices de infestación por moscas de las frutas (Tephritoidea) en el estado de São Paulo, Brasil, desde marzo de 1997 a septiembre de 2003. En total fueron 536 muestras de frutas de 63 especies botánicas, pertenecientes a 28 familias en 67 municipios. Del total de las muestras infestadas, los índices de infestación promedio fluctuaron entre 0.01 a 22.98 puparios por fruta. El máximo promedio de infestación fue encontrado en *Cucurbita moschata* (107.14 puparios), seguido por *Mangifera indica* L. (59.00) y *Passiflora alata* Curtis (38.50). En términos de pupario/Kg de fruta, los índices fluctuaron entre 0.01 (*Manihot esculenta*) a 277.91 (*Citharexylum myrianthum*). La máxima infestación encontrada fue en *C. myrianthum* (1,217.57), seguida de *Schinus terebinthifolius* Raddi (520.00), *Eryobothrya japonica* (Thunb.) Lindl. (430.59), *P. alata* (342.22), *Prunus persicae* (L.) Batsch (418.18), *Passiflora edulis* (287.50) y *M. indica* (283.33).

MP32. EVALUACIÓN DE TRES FUENTES DE PROTEÍNA HIDROLIZADA PARA LA CAPTURA DE LA MOSCA DEL BOTÓN FLORAL DE LA PITAYA, *Dasiops saltans* (Townsend) (DIPTERA: LONCHAEIDAE), EN EL VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA

Karol Imbachi López[1], Edgar Mauricio Quintero Q.[2], Marilyn Belline Manrique Burbano[3], Takumasa Kondo[4]

Estudiante de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, Colombia, 1850706@gmail.com. [2]Estudiante de Maestría, Universidad Nacional de Colombia/Corpoica, Palmira, Colombia, emquinteroq@gmail.com. [3]Ing. Agr., Universidad de Nariño, belline27@hotmail.com. [4]Entomólogo, Corpoica, Palmira, Colombia, tkondo@corpoica.org.co

Se presenta información sobre la evaluación de tres cebos atrayentes para la captura de la mosca del botón floral de la pitaya, *Dasiops saltans* (Townsend) (Diptera: Lonchaeidae) en cultivos de pitaya amarilla en el municipio de Restrepo, Valle del Cauca, Colombia. Los tres cebos evaluados fueron: (1) proteína hidrolizada de soya con glutamato (= salsa de soya comercial), (2) proteína hidrolizada de soya sin glutamato, y (3) proteína hidrolizada de maíz; las cuales se depositaron en trampas McPhail y se ubicaron en campo bajo un diseño de bloques completos al azar. Como resultado se obtuvo la captura de cuatro especies de Lonchaeidae identificadas como: *D. saltans*, *Lonchaea cristula* McAlpine y dos especies de *Neosilba*. Además de *D. saltans*, se han encontrado dos especies de loncheídos asociados a la planta de pitaya amarilla: *N. batesi* en botones florales y *Neosilba* sp. asociada a la pudrición basal del fruto de pitaya. La especie *L. cristula* no es considerada de importancia económica para el cultivo de la pitaya. La proteína hidrolizada de maíz capturó la mayor cantidad de lonchados (*D. saltans*, *L. cristula* y *Neosilba* spp.). Sin embargo, los individuos de *D. saltans* capturados en trampas son muy bajos y se presenta una gran dificultad para la diferenciación de las especies en campo, por lo que no se recomienda el uso de trampas McPhail como sistema de monitoreo ni un indicativo para realizar aplicaciones. Se deben realizar más estudios para encontrar un atrayente más específico y eficiente para la captura de *D. saltans*.

MP33. TRABAJO PARTICIPATIVO PARA EL CONTROL DE HORMIGA ARRIERA (*Atta* spp., HYMENOPTERA: FORMICIDAE) EN NUQUÍ, CHOCÓ

Leonardo Téllez Guio[1], Francisco Serna[2]

Ingeniero Agronomo- Universidad Nacional de Colombia. Asesor Manejo de Plagas - SWISAID - Asesor Investigación y Desarrollo MINAGRO. ltellezg@unal.edu.co. [2] Profesor Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. Grupo Sistemática de Insectos Agronomía (SIA). Museo Entomológico UNAB (Universidad Nacional Agronomía Bogotá). Facultad de Agronomía

La investigación participativa es una opción metodológica, con colaboración activa del productor, quien decide con sus criterios si una tecnología es útil; es decir, si es aplicable a sus formas habituales de producción y responde a sus necesidades. Esta es una estrategia que viene siendo implementada en Colombia y otros países para el control de hormiga arriera. Con este enfoque se evaluaron los cebos formicidas Fipronil 0.003% (Fenil Pirazol) y los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* y *Paecilomyces lilacinus* en diferentes matrices atrayentes (cebos) en el control de 15 hormigueros de *Atta cephalotes* y *A. colombica*, ubicados en parcelas agroforestales del proyecto de Swissaid, en el municipio Nuquí, Chocó. La aplicación de los tratamientos se realizó en agosto de 2010. Se evaluaron los tratamientos a partir del día siguiente de su aplicación, observando porcentaje de transporte o acarreo del cebo, señales de actividad del hormiguero (bocas y senderos activos, montículos recientes) y presencia de hormigas muertas en el basurero. Las observaciones se realizaron cada 15 días hasta 6 meses. Los hormigueros sin señales de activad al final de la prueba se consideran controlados (inactivos). Los agricultores observaron que el cebo Fipronil controló un mayor número de hormigueros desde el inicio hasta 2 meses después de la aplicación, mientras que el cebo biológico controló la mitad de hormigueros sólo a partir de 5 meses después de la aplicación. Los resultados se consideran promisorios y un aporte inicial para sugerir el uso de cebos atrayentes como una alternativa de control de arrieras, aplicable a la región de estudio.

MP34. ANÁLISIS DE MANEJO Y PERCEPCIÓN DEL IMPACTO DE LA HORMIGA ARRIERA *Atta cephalotes* SOBRE LOS HABITANTES DEL CORREGIMIENTO DE PANCE, VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA

Stephanie Mera J.[1], Dafna Camila Ángel E.[2], Beatriz Salguero R.[3]

[1]Estudiante Administración del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, stephaniemera@gmail.com. [2]MSc. Docente Departamento de Ciencias Ambientales, angeldafna@yahoo.commx. [3]MSc. Docente Departamento de Matemáticas, bsalguero@uao.edu.co. [1-3]Universidad Autónoma de Occidente Cali- Colombia.

La creciente problemática asociada a la hormiga arriera (*Atta cephalotes)*, sobre el bienestar socio-económico y ambiental de la población del neotrópico, particularmente en el Valle del Cauca, corregimiento de Pance, veredas La Vorágine y El Peón, ha generado la necesidad de analizar el impacto real de este insecto sobre las poblaciones, más allá de la "satanizada" percepción socio-cultural que se ha generado en torno suyo. A través de herramientas metodológicas como las entrevistas semiestructuradas y el taller de intercambio de saberes, se analizó la percepción del impacto de *Atta cephalotes*, con el fin de generar recomendaciones de manejo y control viables y eficaces socio-económica y ambientalmente. Se plantearon alternativas a los sistemas de manejo tradicional basado en insecticidas y plaguicidas, que amplifican el riesgo de pérdida de biodiversidad y desequilibrio ecológico sobre esta zona amortiguadora del parque nacional natural Farallones de Cali. Se encontró que la población en la zona de estudio perciben a la hormiga arriera como una plaga que lesiona su bienestar representado un impacto económico y generando una situación problemática socialmente, ya que hay unos personas que la controlan y otras no, aumentando la proliferación de la misma.

MP35. DINÁMICA Y FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DEL TRIPS DEL MANGO EN EL MUNICIPIO DE GABRIEL ZAMORA MICHOACÁN

José de Jesús Ayala Ortega

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Agrobiología "Presidente Juárez", México

Actualmente el trips del mango representa uno de los factores limitantes más importantes en la producción anual de mango en el municipio de Gabriel Zamora, debido a que las pérdidas en la producción oscilan entre 1.000 y 3.000 kg por hectárea, convirtiéndose en un grave problema que afecta tanto a productores como a las familias que dependen de las labores que demanda este frutal; es por esto que surge la necesidad de realizar una investigación que permita conocer la dinámica y fluctuación poblacional del trips, pudiendo así identificar los factores que limitan las poblaciones de dicho insecto. Para medir las poblaciones de insectos, se recolectaron muestras de brotes vegetativos tiernos en alcohol al 50% para posteriormente ser llevadas al laboratorio y ser pasadas por un tamiz, y así una vez separados los insectos ser depositados en frascos goteros, de donde se extrajeron 4 submuestras para ser observadas en el microscopio y contabilizar la cantidad de trips por submuestra, obteniendo medias poblacionales por brote, por árbol y por huerto. De acuerdo a los datos obtenidos en esta investigación, se determinaron los factores que influyeron directamente para que las poblaciones de trips aumentaran o disminuyeran (según fuera el caso), los cuales fueron: la edad del árbol de mango, la altura en metros sobre el nivel del mar en donde se localizan los huertos, el relieve que existe alrededor de los huertos, la ubicación de los brotes y el tipo de plantas o cultivos aledaños.

MP36. TERMITAS EN PLANTACIONES DE *Acacia mangium* Wild. DE CÓRDOBA Y LA ORINOQUÍA

Olga Patricia Pinzón[1], Angélica Lores A.[2]

[1]Docente. opatriciap@udistrital.edu.co. [2]Ingeniera Forestal. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Se estimó la diversidad y abundancia relativa de termitas que ocurren en asociación con plantaciones de caucho natural (*Hevea brasiliensis*) de diferentes edades en un núcleo forestal de la altillanura bien drenada de los Llanos Orientales (Pto. López, Meta), tomando en cuenta la edad de la plantación, características de suelos y régimen de lluvias. La evaluación se realizó durante el periodo lluvioso del año 2009 (mayo, julio) y en el periodo seco del año 2010 (febrero, marzo). Se utilizó el método de transecto con modificaciones. Se encontraron 10 especies pertenecientes a las familias Termitidae (Subfamilias: Apicotermitinae, Termitinae, Nasititermitinae, Syntermitinae) y Rhinotermitidae (Subfamilia: Heterotermitinae. Las especies más frecuentemente encontradas fueron *Anoplotermes* sp. (32%), *Heterotermes convexinotatus* (29%) y *Grigiotermes* sp. (24%). *Heterotermes convexinotatus* fue la especie xilófaga más comúnmente observada, aunque su actividad no se consideró como un problema significativo para las edades de plantación evaluadas en el núcleo forestal estudiado.

MP37. *Tamarixia radiata* (Waterston) (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) AGORA EM CITROS NA COLÔMBIA

Tatiana Rubio[1], Milena Zambrano[2], Ángela Castro A.[3] Valmir A. Costa[4], Everth Ebratt R.[5]

Universidad Francisco de Paula Santander, Facultad de Agronomía, Cúcuta (Colombia). [2,5]Instituto Colombiano Agropecuario Ica, frutales.cmarca@ica.gov.co, everth.ebratt@ica.gov.co. [3]Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Maestría en Ciencias Agrarias, apcastroa@unal.edu.co. [4]Centro Experimental do Instituto Biológico, Campinas (Brasil), valmir@biologico.sp.gov.br

Tamarixia radiata é um ectoparasitoide idiobionte de *Diaphorina citri* e alguns outros Psyllidae e Triozidae. A espécie foi descrita a partir de material coletado na Índia e introduzida intencional ou acidentalmente em diversas regiões, para o controle de *D. citri*. Assim, além de alguns países asiáticos, sabe-se hoje da sua ocorrência em alguns países do sul do continente africano e Américas. Na América do Sul, ocorre no Brasil, Argentina e, agora, na Colômbia. Em alguns dos países onde foi introduzida para o controle biológico de *D. citri*, o resultado foi muito bom; porém, em outros não, talvez devido à ocorrência de parasitoides secundários e uso de inseticidas para controle de outras pragas dos citros. Além do uso de parasitóides, um eficaz programa de manejo integrado contemplaria também a eliminação de plantas infectadas e o uso de mudas livres das bactérias causadoras da doença, medidas estas que garantiram bons resultados no controle do "greening" (huanglongbing) nos países onde *T. radiata* foi liberada.

MP38. AVANCES EN EL MANEJO DE *Neohydatothrips signifer* (THYSANOPTERA: THRIPIDAE) EN MARACUYÁ EN EL HUILA

Buenaventura Monje[1], Danilo Delgadillo[2], Óscar Santos Amaya[3], Edgar Varón Devia[4]

[1]Investigador CORPOICA CI Nataima. El Espinal, Colombia, bmonje@corpoica.org.co. [2]Estudiante Universidad Federal de Viçósa. Brasil, santosamaya@gmail.com. [3]Estudiante UPTC. Tunja, Colombia, dadeus87@hotmail.com. [4]Investigador CORPOICA CI Nataima. El Espinal, Colombia. evaron@corpoica.org.co.

Neohydatothrips signifer es el principal insecto plaga del maracuyá en el sur del Huila, generando costos de manejo de $1.048.278 por hectárea/año. Se desarrolló un protocolo por parte de CORPOICA para el manejo de este trips en la Plata (Huila), con el fin de disminuir el número de aplicaciones de insecticidas. En tres fincas, cada una con una parcela manejada por el agricultor y otra manejada con el protocolo

CORPOICA, durante 6 meses se han realizado muestreos bisemanales de poblaciones, aplicaciones de los insecticidas spinoteram e imidacloprid de acuerdo a dos umbrales de acción (10 trips/terminal y 6 trips/terminal), aplicaciones del extracto vegetal de ajo + ají + cebolla al 10% c/u, y liberaciones de *Chrysoperla externa*. Los niveles de *N. signifer* han sido de 3,63 ± 0,60 trips por terminal para el manejo CORPOICA y de 3,34 ± 0,72 trips por terminal para el manejo del agricultor. Los porcentajes promedio de terminales con daño han sido de 87,31 ± 2,27 para el manejo CORPOICA y de 87,41 ± 2,91 para el manejo del agricultor. Los costos mensuales de manejo promedio han sido de $101.641,16 ± 26.611,21 para el agricultor y de $139.968,66 ± 28.909,14 para el manejo CORPOICA. El número de aplicaciones promedio de insecticidas por mes ha sido de 3,08 ± 0,74 para el manejo del agricultor y de 1,25 ± 0,37 para el manejo CORPOICA. La fauna benéfica fue además más diversa en las parcelas con manejo CORPOICA. El protocolo se considera viable técnica, económica y ambientalmente.

MP39. ARAÑITA ROJA DEL CAFÉ *Oligonychus yothersi* (ACARI: TETRANYCHIDAE) ¿VISITANTE OCASIONAL DE CAFETALES EN LOS PERIODOS SECOS?

Marisol Giraldo Jaramillo[1], Luz Ángela Galindo Leva[2], Pablo Benavides M.[3]

[1]Investigador Científico I. Marisol.giraldo@cafedecolombia.com, [2]Investigador asociado, Luz.galindo@cafedecolombia.com, [3]Investigador científico II, Pablo.benavides@cafedecolombia.com
Disciplina de Entomología, Centro Nacional de Investigaciones de Café, Cenicafé.

Desde 1972 se observó que *Oligonychus yothersi*, denominada arañita roja del café, se manifestaba durante tiempos prolongados de sequía y altitudes inferiores a 1400m, habitando en el haz de las hojas, causando coloración bronceada y su caída prematura. No obstante, la variabilidad climática que se ha presentado en los últimos años, con periodos "LA NIÑA" intensos, han puesto en evidencia algunos cambios en comportamiento de este arácnido. Con el objetivo de avanzar en el conocimiento de esta plaga potencial del café, se realizaron muestreos y observaciones en cuatro localidades del país (Roncesvalles, Líbano y Rovira – Tolima y Neira – Caldas) con un rango altitudinal desde 1400m a 1850m, durante periodos de altas precipitaciones en 2008 a 2010. En cada localidad se colectaron 35 muestras conformadas por 10 hojas / árbol distribuidas de manera sistemática en lotes de café con y sin daño visible por arañita. En cada hoja se realizaron conteos de huevos, estados inmaduros y adultos en haz-envés; se construyeron intervalos de confianza para comparar las proporciones de individuos en los lotes y para las dos caras de la hoja. Como resultado se obtuvo que lotes con y sin daño visible presentan poblaciones del ácaro, aunque con diferencias estadísticas, lo que pone en evidencia que son habitantes permanentes de los cafetales. En contraste, no se observaron diferencias significativas en el número de estados biológicos de la haz y el envés de la hoja, lo que supone un cambio comportamental frente a las lluvias.

BEC1. DIVERSIDAD DE MOSCAS DE LAS FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE; LONCHAEIDAE) EN EL ESTADO DE SAO PAULO, BRASIL

Adalton Raga[1], Miguel Francisco de Souza-Filho[1], Rogerio Amaro Machado[1], Mário Eidi Sato[1], Romildo Cássio Siloto[1], Amélio José Berti[2]

Instituto Biológico, CP 70, 13012-970, Campinas, SP, Brasil. adalton@biologico.sp.gov.br. [2]Coordinación de Asistencia Técnica Integral, São Bento do Sapucai, SP, Brasil.

Este trabajo reporta las especies de moscas de las frutas (Tephritoidea) asociadas a frutas colectadas en 67 municipios del estado de São Paulo, Brasil, desde marzo de 1997 a septiembre de 2003. En total fueron 536 muestras de frutas de 63 especies, pertenecientes a 28 familias botánicas. Se obtuvo un total de 43.104 puparios y 26.368 adultos de Tephritoidea. La distribución comparativa de adultos de Tephritoidea fue: 79,2% de Tephritidae (63,5% de *Anastrepha* sp. y 15,7% de *C. capitata*) y 20,8% de Lonchaeidae. En todos los hospederos infestados por *C. capitata* o *Anastrepha* spp. también se registró la presencia de especímenes de Lonchaeidae. Además de *Ceratitis capitata*, diez especies de *Anastrepha spp.* fueron obtenidas de las muestras de frutas: *A. amita* Zucchi, *A. bahiensis* Lima, *A. distincta* Greene, *A. fraterculus* (Wiedemann), *A. grandis* (Macquart), *A. leptozona* Hendel, *A. obliqua* (Macquart), *A. pseudoparallela* (Loew), *A. serpentina* (Wiedemann) y *A. sororcula* Zucchi. Los hospederos que solo presentaron infestación de Lonchaeidae fueron: *A. squamosa* L. x *A. cherimola* Mill., *Annona reticulata* L., *Capsicum* sp., *Carica papaya* L., *Gossypium hirsutum* L., *P. edulis*, *Persea americana* Mill., *Rollinia mucosa* (Jacq.) Baill., *Schinus terebinthifolius* Raddi y *Swartzia langsdorfii* Raddi

BEC2. HORMIGAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) ASOCIADAS A FRAGMENTOS DE BOSQUE EN EL NORTE DEL TOLIMA

Claudia Lorena Yara O.[1], Gladys Reinoso F.[2]

Bióloga, Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas, claudiayarao@gmail.com. [2]Docente, Coordinadora_greinoso@ut.edu.co. [1][2]Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima.

Con el fin de caracterizar la mirmecofauna presente en algunos bosques de tierras bajas del departamento del Tolima, se estudió la comunidad de hormigas asociadas a dos fragmentos de bosque en el municipio de Mariquita, los cuales se ubican a altitudes menores a 600 m. Los bosques se encuentran hacia el nororiente del municipio, en la vereda El Rano-Humedal el Silencio y hacia el suroccidente, en la vereda La Angostura. Se llevaron a cabo dos salidas de campo durante los meses de agosto y diciembre de 2010. En cada bosque se establecieron dos transectos lineales de 100 m, ubicando estaciones cada 10 m, en las cuales se aplicaron las técnicas de colecta propuestas en el protocolo ALL (*Ants of the Leaf Litter Protocol*), adicionando el uso de cebos. Se realizaron 1.240 eventos de captura, que permitieron registrar 119 especies, distribuidas en 44 géneros y 9 subfamilias. Las subfamilias que presentaron la mayor riqueza y frecuencia de aparición fueron Myrmicinae, Ponerinae y Formicinae. Las subfamilias Heteroponerinae, Proceratiinae y Pseudomyrmecinae presentaron la menor riqueza. Los géneros que registraron el mayor número de especies fueron *Pheidole*, *Pachycondyla*, *Camponotus Pyramica* y *Solenopsis*. No se presentaron variaciones importantes en la riqueza de los bosques, sin embargo, cada uno de ellos presentó un número relevante de especies exclusivas y adicionalmente, de acuerdo con el índice de Jaccard, presentaron un bajo valor de similitud entre ellos (0,44-0,52), evidenciando que concentran una fauna de hormigas propia.

BEC3. MIRMECOFAUNA DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA (CAUCA, COLOMBIA) Y COMPARACIÓN CON REGISTROS DE 1989

Stephany Valdés Rodríguez[1], Patricia Chacón de Ulloa[2]

[1]Estudiante del grupo de investigación en biología, ecología y manejo de hormigas, tefa.valdes@gmail.com. [2]Profesora titular, Departamento de Biología, pachacon@univalle.edu.co. [1,2]Universidad del Valle, Cali.

Las hormigas son un grupo diverso, abundante y ampliamente distribuido a nivel mundial, además son organismos clave en muchos procesos ecológicos. Se destacan como indicadores entre los insectos porque son fáciles de muestrear y monitorear, siendo de gran utilidad en estudios de conservación y estado de la biodiversidad. Conociendo el aporte de las hormigas como grupo indicador de diversidad y de recuperación de ecosistemas, resulta interesante preguntarse cómo ha sido el cambio en la riqueza y composición de la mirmecofauna del Parque Nacional Natural (PNN) Gorgona que, desde hace aproximadamente 25 años, se encuentra en proceso de regeneración después de varias décadas de alta intervención antrópica. Para esto se compararon datos obtenidos en 1989 con los muestreos de 2010 efectuados mediante cuatro métodos (trampas de caída o "pitfall", cebos de atún y captura manual) en transectos lineales de 100m. Se registraron 57 especies de hormigas de 29 géneros y ocho subfamilias. Según los estimadores Chao2, ICE, Jacknife1 y 2 las eficiencias de muestreo oscilaron entre 62 % al 72%. La comparación de la diversidad alfa entre los años de estudio mostró un comportamiento estable en el tiempo; contrario a esto, la composición de las especies parece haber cambiado, según los dendogramas de agrupamiento. Con estos resultados se aporta al establecimiento de estrategias de conservación, monitoreo y manejo de la biodiversidad del PNN Gorgona.

BEC4. DIVERSIDAD DE HORMIGAS ASOCIADA A UN GRADIENTE DE INTENSIFICACIÓN EN AGROECOSISTEMAS CAFETEROS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

Margarita M. López García[1], Rocío García Cárdenas[2], Diana M. Méndez Rojas[3], Inge Armbrecht[4]

[1]Bióloga, margaralopezg@gmail.com. [2]Docente, rociogarcia06@yahoo.es. [3]Bióloga, dianamendez04@gmail.com. [4]Docente, Universidad del Valle, Cali. inge.armbrecht@correounivalle.edu.co. [1,2,3]Universidad del Quindío, Armenia.

Se estudió la diversidad de hormigas en un gradiente de intensificación agrícola en cultivos cafeteros de cuatro municipios del Quindío. Se muestrearon 16 coberturas agrupadas en cuatro categorías de manejo: Bosque, café con sombra monogenérica, café con sombra poligenérica y café a libre exposición. Se cuantificó el índice de intensificación de manejo a través de 8 variables de hábitat. Se empleó una modificación del protocolo ALL para la recolecta de hormigas. Se calcularon curvas de acumulación e índices de diversidad local y complementariedad. Los valores de diversidad alfa entre categorías se compararon con un ANOVA. Se colectaron 20.215 individuos en 9 subfamilias y 186 morfoespecies, con una efectividad del muestreo entre 60% y 91,3% (Jack 1). Las curvas de rarefacción muestran mayor riqueza en los bosques. La diversidad alfa entre las categorías no presentó diferencias significativas. El índice de intensificación fue menor en los bosques y mayor en los cafetales a libre exposición, sin diferencias entre sombras monogenéricas y poligenéricas. La complementariedad fue mayor entre bosques y demás coberturas. Los resultados reflejan el proceso de intensificación en los cafetales del Quindío y la pérdida de la cobertura boscosa, evidenciándose los cafés especiales como una alternativa para la conservación de la diversidad.

BEC5. ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LAS COMUNIDADES DE HORMIGAS ASOCIADAS A POTREROS, RASTROJOS Y MANGLAR DE UNA ISLA DE ORIGEN ARRECIFAL EN EL CARIBE COLOMBIANO

Andrés Gómez Cifuentes[1], Giovanny Fagua G.[2]

Estudiante de Pregrado, agomezc@javeriana.edu.co, [2]Profesor Asociado, fagua@javeriana.edu.co
Laboratorio de Entomología, Pontificia Universidad Javeriana.

Se evaluó la estructura y la composición de las comunidades de hormigas asociadas a potreros, rastrojos y manglar de una isla de origen arrecifal en el Caribe colombiano. Para esto se realizó un muestreo por puntos al azar (10 por cobertura y 30 en total), durante enero del 2011 siguiendo parcialmente el protocolo ALL. De las 540 muestras colectadas se obtuvieron hormigas en 454 identificando en estas 7 subfamilias, 16 géneros y 45 especies. Mirmicinae presentó la mayor abundancia y riqueza con 216 individuos de 16 especies/morfoespecies, que representaron el 48% del muestreo total, seguida por Formicinae con 100 individuos de 10 especies/morfoespecies (22% del muestreo total) y Dolichoderinae, con 49 individuos y 10 especies/morfoespecies (11% del muestreo total). Los géneros con mayor abundancia fueron *Pheidole* con 105 individuos, *Crematogaster* con 79, *Camponotus* con 47 y *Ectatomma* con 42. Los restantes géneros registraron menos de 40 individuos, resaltando que de *Cephalotes* y *Monomorium* se obtuvieron solo 2 individuos y uno de *Linepithema*. *Crematogaster* sp2 fue la especie/morfoespecie más abundante seguida por *Ectatomma ruidum*, *Pheidole* sp. 1 y *Odontomachus hastatus*. Este trabajo permitió identificar posibles tasas de recambio de especies entre la isla y el continente.

BEC6. ASOCIACIÓN *Cecropia* (CECROPIACEAE) *Azteca* (DOLICHODERINAE) EN LA RESERVA LAGUNA EL TABACAL, MUNICIPIO DE LA VEGA, CUNDINAMARCA

Erika Isabel Perea Acevedo[1], Jairo Pérez Torres[2]

[1]M.Sc., Pontificia Universidad Javeriana, eperea@javeriana.edu.co. [2]Ph.D., Laboratorio de Ecología Funcional, jaiperez@javeriana.edu.co

Se desconocen muchos aspectos de los efectos del hábitat sobre las asociaciones, las identidades de las mismas y las implicaciones de las características morfológicas de las plantas. La asociación *Cecropia-Azteca* se presenta en los Andes Suramericanos, sin embargo los estudios sobre la misma no son concluyentes. Este trabajo de investigación identificó dos especies de *Azteca* sobre los árboles de *Cecropia mutisiana* en la Reserva Laguna El Tabacal, Municipio de La Vega. Se evaluaron condiciones ambientales (luz, temperatura, humedad relativa y viento), condiciones nutricionales (suelo, hojas y hojarasca), diversidad de hormigas presentes en la zona de estudio, condiciones morfológicas de los árboles habitados por *Azteca* y variaciones espaciales del terreno. No se encontraron relaciones estadísticas entre las variaciones espaciales (condiciones del terreno) y las características morfológicas de los árboles estudiados, así como las condiciones ambientales. Además, los gremios de hormigas encontrados fueron dominantes omnívoras y oportunistas del suelo que al parecer no están relacionadas con las especies de hormigas que colonizan los árboles de *Cecropia mutisiana*. Se encontraron cocoideos en los nidos de *Azteca* disectados. Es necesario estudiar los efectos ambientales sobre los patrones diarios de las hormigas *Azteca* y compararlos en estudios tanto en campo como invernadero con los efectos de las variaciones espaciales y temporales en las asociaciones planta-insecto.

BEC7. HORMIGAS CAZADORAS (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) ASOCIADAS A UN GRADIENTE DE INTENSIFICACIÓN DE MANEJO EN AGROECOSISTEMAS CAFETEROS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

Narcy Johana Herrera Cardona[1], Heidy Priscila Montealegre Granada[2], Delly Rocío García[3]

[1,2]Biólogas, tana_832@hotmail.com, heprimo@hotmail.com. [3]Docente, rociogarcia06@yahoo.es. Universidad del Quindío.

Se caracterizó biológicamente la diversidad de hormigas cazadoras asociadas a cafetales del departamento del Quindío, evaluando el impacto que las técnicas de manejo de ecosistemas cafeteros (café con sombra poligenérica, café con sombra monogenérica y café monocultivo a libre exposición), tienen sobre la biodiversidad asociada. Se seleccionaron 12 sitios y un control (bosques). Se utilizó una modificación del protocolo ALL para la captura de hormigas, empleando así captura directa, trampas de caída, sacos Winkler y cebos. Se midió el índice de intensificación de manejo de los cultivos y el efecto de este sobre la diversidad de hormigas. Se estimó la diversidad de especies con los índices de Shanon-Wiener y Simpson y curvas de acumulación de especies con estimadores no paramétricos. Para el análisis de las variables entre las diferentes unidades de muestreo se utilizó estadística descriptiva y análisis de varianza. Se colectaron 923 individuos, 23 morfoespecies, 13 determinadas a nivel específico y 10 de ellas separadas como morfotipos. La subfamilia más abundante fue Ectatomminae con 719 individuos, seguida por Ponerinae, con 202. El área con café a libre exposición presentó la mayor abundancia, y la mayor riqueza fue para el tipo de manejo Monogenérico. La especie *Ectatomma ruidum*, demostró que su abundancia es directamente proporcional al grado de intensificación agrícola.

BEC8. LAS HORMIGAS COMO TRANSPORTADORAS DE SEMILLAS DE ÁRBOLES CON POTENCIAL EN LA REHABILITACIÓN DE PASTURAS ABIERTAS EN EL VALLE GEOGRÁFICO DEL RÍO CAUCA

Sebastián Duque[1], Inge Armbrecht[2], Selene Escobar[3]

Estudiante Pregrado, gaiacarryon@gmail.com. [2]Docente PhD., inge.armbrecht@correounivalle.edu.co. [3]Estudiante Maestría, escobar.selene@gmail.com. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Las hormigas forrajeras del suelo son organismos que permanecen en ecosistemas con diferentes grados de perturbación, como en las pasturas de baja cobertura arbórea usadas para la ganadería, donde se sabe que, eventualmente, las hormigas pueden transportar semillas de importancia en la rehabilitación ecológica. Este estudio se diseñó con el ánimo de determinar cuáles especies de hormigas remueven semillas de cinco árboles con potencial en la rehabilitación ecológica, así como evaluar el grado de preferencia en dicha remoción en seis fincas del valle geográfico del río Cauca. Se ofrecieron depósitos con diez semillas por especie arbórea, identificando las hormigas interactuando con las semillas y aquellas atraídas previamente a cebos epigeos de atún-miel. Se encontró que 17 de las 26 especies de hormigas identificadas interactuaron con las semillas ofrecidas, siendo *Guazuma ulmifolia* y *Pithecellobium dulce* las semillas más preferidas a las 48 horas de exposición, con un 57.6% y 25.5% del total removido respectivamente. Los resultados muestran que las características intrínsecas de la semilla como la presencia de arilo o su pequeño tamaño favorecen el acarreamiento por parte de las hormigas implicadas en la remoción como lo son *Cyphomyrmex major*, *Ectatomma ruidum* o *Crematogaster abstinens* (37, 35 y 34% de los casos respectivamente). Estas características en las semillas deben ser tenidas en cuenta cuando se quiere lograr una remoción de semillas mediada por hormigas en miras de la rehabilitación ecológica de las pasturas degradadas.

BEC9. ABUNDANCIA DE COLÉMBOLOS (INSECTA: COLLEMBOLA) EN RODALES DE *Gmelina arborea* Roxb. EN ZAMBRANO BOLÍVAR.

Adriana Ramos Díaz[1], Olga Patricia Pinzón[2]

Estudiante, adriramdi@yahoo.com [2]Docente, opatriciap@udistrital.edu.co. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.

Los colémbolos contribuyen a la descomposición de materia orgánica y reciclaje de nutrientes, y pueden ser usados como bioindicadores de la calidad del suelo. Esta evaluación tuvo como objetivo comparar la diversidad y abundancia de Collembola en rodales de 3, 7 y 10 años y 3 calidades de sitio en plantaciones de la especie forestal *Gmelina arborea*, establecida en la zona de vida Bs-T, durante dos periodos climáticos contrastantes en Zambrano (Bolívar). Los colémbolos fueron separados de muestras de hojarasca y suelo orgánico utilizando embudos tipo Berlesse y trampas de caida o "pitfall". Se calcularon los índices de diversidad alfa: Margalef, Shannon-Wienner y Simpson. Durante las dos épocas climáticas se colectaron 30.599 colémbolos con el método "pitfall" de los cuales el 94.3% se recolectó durante el periodo húmedo. Así mismo las muestras fueron significativamente más abundantes en trampas "pitfall" que en embudos Berlesse. El orden más abundante durante el periodo húmedo fue Poduromorpha, mientras que en el periodo seco fueron más abundantes Entomobryomorpha y Symphypleona. La riqueza estuvo influenciada con la edad de las plantaciones y la calidad de sitio mientras la dominancia no presentó diferencias significativas entre las variables. El periodo climático fue determinante sobre la fluctuación poblacional de las familias. Este estudio contribuye al entendimiento de la biología y ecología de los suelos sometidos a producción intensiva de productos forestales de uso directo.

BEC10. AUTOCORRELACIÓN ESPACIAL: PROBLEMA O NUEVO PARADIGMA? RESPONDIENDO A LEGENDRE (1993).

Christian Bermúdez[1], Patricia Chacón de Ulloa[2]

Estudiante de maestría, [2]Profesora Titular.
Universidad del Valle. Grupo de investigación en biología, ecología y manejo de hormigas. Cali, Colombia.

La autocorrelación-espacial es una propiedad de las variables ecológicas, que puede ser observada a través de gradientes geográficos. Esta puede afectar las conclusiones hechas a partir de estudios de comunidades, debido a que su influencia hace que se viole la asunción de independencia en análisis estadísticos convencionales. Para evitar esto es pertinente evaluar y describir si existe tal fenómeno para el grupo y el área bajo estudio. En el bosque seco tropical (Bs-T) del valle del río Cauca, se evaluó la autocorrelación-espacial en cuatro variables ecológicas: riqueza, abundancia, diversidad y similitud, para tres ensamblajes de artrópodos de hojarasca: Coleópteros estafilínidos, arácnidos y hormigas. Para evaluar la distancia a la que el efecto de la autocorrelación-espacial existe, se dividió el paisaje fragmentado en tres escalas: ecotopos, localidades y zonas. Para esto, se construyeron matrices de las variables ecológicas en cada escala y se correlacionaron con las matrices de distancia geográfica, a través del test de Mantel. Se encontraron 13 correlaciones significativas de 48 posibles. Para las hormigas, las cuatro variables son explicadas por la autocorrelación-espacial en la escala de los ecotopos, y la diversidad y la similitud a nivel de las localidades; para los coleópteros estafilínidos, solo la riqueza a nivel de localidades; y para los arácnidos, la abundancia y la similitud a nivel de los ecotopos, y la riqueza a nivel de localidades. La autocorrelación-espacial plantea un nuevo paradigma si se quieren aplicar medidas de conservación para los artrópodos en este paisaje, debido a que es un fenómeno que no afecta a todos los grupos por igual, ni es consistente en la escala en que aparece.

BEC11. ESCARABAJOS ESTAFILÍNIDOS ASOCIADOS A ECOSISTEMAS CAFETEROS DEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

Diana M. Méndez Rojas[1], Margarita M. López García[2], Rocío García Cárdenas[3]

[1,2]Biólogas, dianamendez04@gmail.com, margaralopezg@gmail.com. [3]Docente, rociogarcia06@yahoo.es. Universidad del Quindío, Armenia.

Se estudió la diversidad de escarabajos estafilínidos asociados a un gradiente de intensificación agrícola en agroecosistemas cafeteros del departamento del Quindío. Cuatro elementos fueron muestreados: bosques, cañadas, café con sombra y café a libre exposición para obtener un total de 12 áreas. Trampas de caída, sacos Winkler y colecta manual fueron usados como métodos estandarizados de colecta. Las curvas de rarefacción y los índices de Shannon y Simpson fueron empleados para evaluar la diversidad alfa. La diversidad beta fue cuantificada usando el Índice de Complementariedad. Un ANOVA fue usado para comparar los valores de la diversidad alfa entre los elementos muestreados. Se colectó un total de 695 individuos pertenecientes a 13 subfamilias y 136 morfoespecies. Se obtuvo una efectividad del muestreo mayor al 60% en todos los elementos evaluados según el estimador Jack 1. Las curvas de rarefacción muestran una riqueza más alta para bosques y cañadas. Según ANOVA, los valores de diversidad alfa no mostraron diferencias significativas entre los diferentes elementos muestreados. Sin embargo, el análisis de correspondencia agrupa los bosques y las cañadas, separados de los dos tipos de cultivos de café; además las altas tasas de recambio de especies (I.C.) entre los cafetales y los hábitats de bosque y cañada (superiores al 80%) resaltan la importancia de estos últimos como sumideros de diversidad en los sistemas de producción cafetera.

BEC12. COLEÓPTEROS ESTAFILÍNIDOS Y NITIDÚLIDOS ASOCIADOS A INFLORESCENCIAS DE *Etlingera elatior* (ZINGIBERACEAE)

Margarita M. López García[1], Diana M. Méndez Rojas[2], Rocío García Cárdenas[3]

[1,2]Biólogas, dianamendez04@gmail.com, margaralopezg@gmail.com. [3]Docente, rociogarcia06@yahoo.es. Universidad del Quindío, Armenia.

Se caracterizó la fauna de estafilínidos y nitidúlidos asociados a las inflorescencias de *Etlingera elatior*, en relación a la senescencia de éstas, en el perímetro urbano de la ciudad de Armenia (Quindío). Se muestrearon nueve colonias de la planta, cada 15 días durante dos meses, obteniendo 36 unidades de muestreo y un esfuerzo de 25 horas/hombre. Los estados de senescencia de las inflorescencias se establecieron a partir de su fenología: 1E. Inicio de antesis (brácteas estériles); 2E. Antesis (brácteas con flores maduras); y 3E. Infrutescencia (brácteas descompuestas). Se calcularon índices de diversidad local para cada familia, y su abundancia y riqueza fue comparada entre los estados de senescencia usando un ANOVA. Se colectaron 322 estafilínidos, distribuidos en cinco subfamilias y 28 morfoespecies, mientras que los 301 nitidúlidos colectados pertenecieron a dos subfamilias y ocho morfoespecies. Los géneros más abundantes fueron *Coproporus* (Staphylinidae) y *Colopterus* (Nitidulidae). Staphylinidae fue más diversa que Nitidulidae, teniendo en cuenta los valores de diversidad alfa. Aunque no se encontraron diferencias significativas en la abundancia y riqueza de las familias entre los estados de senescencia, Staphylinidae mostró una mayor abundancia en 3E, cuando hay una mayor descomposición y abundancia de larvas de dípteros. Los estafilínidos fueron oportunistas y visitantes ocasionales que aprovechan los recursos que ofrecen las inflorescencias de *E. elatior*, mientras que los nitidúlidos mostraron una mayor asociación entre sus ciclos de vida y esta planta. Este estudio refleja el papel de las fitotelmata como microhabitats importantes para las comunidades de insectos.

BEC13. ARANEOFAUNA DE UN BOSQUE DE MANGLAR *Rizhophora mangle* EN LA BAHÍA DE CISPATA, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA-COLOMBIA.

Sirley Ramos Navarro[1], Gustavo Salleg Pérez[2], Jorge Quirós Rodríguez[3]

Programa de Biología, ramosshirlyll@yahoo.com.co. [2]Biólogo, Programa de Biología, gsalleg_bio@yahoo.es. [3]Biólogo marino, Docente, scaridae@yahoo.es.
Universidad de Córdoba, Dg 10 No. 8-33 Barrio La Granja, Montería, Córdoba.

Durante los meses de marzo y abril de 2010 se realizaron muestreos con el objetivo de estimar la araneofauna asociada a un bosque de manglar (*Rizhophora mangle*) en la Bahía de Cispata, Caribe colombiano. Los métodos de captura empleados fueron agitación del follaje y colecta manual. Se coleccionaron en total 813 individuos, agrupados en 54 morfoespecies y 16 familias todas pertenecientes al infraorden Araneomorphae. Las familias de arañas que presentaron mayor abundancia relativa fueron Lycosidae (18.9%), seguida por Theridiidae (16.4%), Salticidae (13.3%), Anyphaenidae (12.8%) y Araneidae (8.1%). La familias con mayor riqueza fueron Salticidae con 17 morfoespecies (31.5%), seguida por Araneidae con 12 (22.2%) y Theridiidae con 6 (11.1%). El método de captura más efectivo fue colecta por agitación del follaje, ya que con este método se registraron el 58.02% de las morfoespecies de arañas encontradas. Los resultados constituyen la primera aproximación al conocimiento de la estructura y composición de la araneofauna asociadas a bosques de manglar para el Departamento de Córdoba.

BEC14. DIVERSIDAD Y ABUNDANCIA DE TERMITAS DE BOSQUES DE GALERÍA Y AGROECOSISTEMAS ALEDAÑOS EN PUERTO LÓPEZ, META

Olga Patricia Pinzón[1], Ana María Hernández[2], Leonardo Malagón[2]

Docente, opatriciap@udistrital.edu.co. [2]Estudiante Ingeniería Forestal.
Universidad Distrital Francisco José de Caldas Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Se estimó la diversidad y abundancia relativa de termitas que ocurren en bosques de galería y plantaciones de caucho natural (*Hevea brasiliensis*) de diferentes edades en un núcleo forestal de la altillanura bien drenada de los Llanos Orientales (Pto. López, Meta). La evaluación se realizó durante el periodo lluvioso del año 2009 (mayo, julio) y en el periodo seco del año 2010 (febrero, marzo). Se estimó la diversidad y abundancia de termitas utilizando el método del transecto modificado con la adición de cebos de madera y cartón y muestras de suelo superficial. Se encontraron 15 especies pertenecientes a las familias Termitidae (Subfamilias: Apicotermitinae, Termitinae, Nasititermitinae, Syntermitinae) y Rhinotermitidae (Subfamilia: Heterotermitinae) de las cuales 8 ocurren tanto en el bosque de galería como en las plantaciones de caucho aledañas.

BEC15. PSOCÓPTEROS (INSECTA: PSOCOPTERA) DE CUATRO BIOTOPOS DEL PARQUE NACIONAL NATURAL GORGONA (CAUCA, COLOMBIA)

Fabio A. Sarria S.[1], Ranulfo González Obando[1], Alfonso N. García Aldrete[2]

Universidad del Valle. Cali, Colombia, fabsarria@gmail.com, ranulfog@gmail.com
[2]Universidad Nacional Autónoma de México, anga@ibunam2.ibiologia.unam.mx

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar los componentes de la diversidad (alfa y beta) y la distribución de los Psocoptera en cuatro biotopos (Playas, Poblado, Senderos y Estratos arbóreos) del Parque Nacional Natural Gorgona (Cauca, Colombia). Para esto, se realizaron 14 eventos de colecta diurnos de especímenes adultos a través del método de agitación de follaje en dos salidas durante los meses de noviembre de 2009 y octubre de 2010, con un esfuerzo de muestreo de 62 horas/hombre.

Además se revisó el material de artrópodos arbóreos de un muestreo realizado en el parque, en noviembre de 2007 y depositados en el Museo de Entomología de la Universidad del Valle (MUSENUV). Los especímenes colectados en los cuatro sitios, se identificaron hasta el máximo nivel taxonómico posible. Para las comparaciones de la diversidad alfa y beta entre los sitios, se realizaron análisis descriptivos, multivariados (MRPP y conglomerados) y de especies indicadoras. Se encontraron 68 especies de Psocoptera, (de las cuales nueve fueron determinados a nivel específico), en 37 géneros y 21 familias. De este material seis familias, 21 géneros y ocho especies son nuevos registros de distribución geográfica para Colombia, con un posible nuevo género y dos especies nuevas para la ciencia. Los resultado tanto del MRPP, conglomerados y de especies indicadoras, mostraron que los psócidos de la isla tienden a ocupar principalmente espacios donde la cobertura vegetal es baja. De este modo la mayor riqueza y abundancia de especies se encontró en las playas.

BEC16. VARIACIÓN EN LAS COMUNIDADES DE ARTRÓPODOS EN *Pseudosamanea guachapele* Kunt Harms (FABALES; FABACEAE) EN TRES COBERTURAS

Sergio A. Collazos González[1], Ángela R. Amarillo Suárez[2]

[1]collazoss@javeriana.edu.co, [2]Profesora Asistente, aamarillo@javeriana.edu.co
Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá.

Estudios previos demostraron que la heterogeneidad espacial de tres coberturas (cultivo de plátano, borde de carretera, bosque ripario) afecta significativamente la herbivoría de la especie forestal *Pseudosamanea guachapele*, en un bosque seco tropical ubicado en la vereda La Vega del municipio de Tibacuy, Cundinamarca. Esto puede ser resultado a su vez de variaciones en los herbívoros que causan mayor porcentaje de defoliación, en la diversidad y abundancia de enemigos naturales de los herbívoros o de una combinación de los dos. En este estudio se determinó la abundancia y diversidad de herbívoros y de enemigos naturales en *P. guachapele* en tres tipos de coberturas vegetales, mediante muestreos con red entomológica, trampa de caída y colecta manual con pinzas entomológicas. En total se capturaron 450 individuos pertenecientes a 45 familias. El porcentaje de herbivoría está asociado con la distribución de herbívoros a través de las coberturas, siendo el ambiente más homogéneo (borde de carretera) el que mayor abundancia de herbívoros albergó, y a su vez el que presentó menor abundancia de individuos y menor diversidad de familias depredadoras o parasitoides (Aranae e Hymenoptera). Este patrón continúa en congruencia con el aumento de la heterogeneidad de la matriz, siendo el bosque de galería el que presenta la mayor diversidad y abundancia de familias y de enemigos naturales. De esta manera, se evidencia que matrices paisajísticamente más pobres en diversidad, afectan no solamente las interacciones herbívoro-planta, vía defoliación, sino que alteran de manera importante la configuración de relaciones tritróficas.

BEC17. CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA DE ESCARABAJOS (INSECTA: COLEOPTERA) PRESENTE EN DIFERENTES ZONAS CLIMÁTICAS DE BOGOTÁ (COLOMBIA)

Yuly Andrea Rodríguez Caro[1], Lina Rodríguez Calderón[1], Alexander García García[2]

[1]Licenciadas en Biología, grupo de investigación en Artrópodos "Kumangui".
[2]Docentes, antares6108@gmail.com, linisliniss@gmail.com, alexgarcia45@hotmail.com
[12]Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

Los escarabajos constituyen el orden más numeroso de la Clase Insecta, con aproximadamente 357.899 especies descritas mundialmente, esta diversidad ecológica se vincula con una alta variedad de nichos, lo que les ha permitido ser uno de los grupos más exitosos influyendo en procesos como la descomposición de materia orgánica y ciclado de nutrientes. El presente estudio se basa en el reconocimiento de la fauna de escarabajos en seis zonas climáticas de Bogotá, utilizando trampas de caída con cebo, trampas de interceptación de vuelo y agitación. Los especímenes se identificaron principalmente con ayuda del estudio de Navarrete 2002 y Arnett 2002. En cada zona de muestreo se ubicó un transecto lineal de 136 metros. En cada transecto se colocaron 4 tipos de trampa de caída

con diferentes cebos con cuatro replicas para un total de 16, adicionalmente, se instaló una trampa de intercepción de vuelo y se aplicó agitación de maleza. En el estudio se colectaron 4.179 individuos agrupados en 35 familias, 21 subfamilias, 24 tribus, 40 géneros y 137 morfoespecies, las familias más abundantes fueron Scarabaeidae (24.71%) y Staphylinidae (23.3%), la morfoespecie más dominante fue *Anotylus* sp. con un 20%. La mayor abundancia se encontró en Torca (B1) 1.143 y la más baja Tibanica (C1) 247. La zona de mayor riqueza fue Entrenubes (B4) 12.9 y la de menor fue Simón Bolívar (B2) 2.9. El presente estudio aporta al conocimiento de la ecología de las familias de Coleoptera en Colombia en especial en zonas urbanas.

BEC18. ESCARABAJOS PASÁLIDOS (COLEOPTERA: PASSALIDAE) DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA

Karen Salazar Niño[1], Germán Amat García[2]

[1]Estudiante Universidad INCCA de Colombia Bogotá, Colombia, ksalazarn@uincca.edu.co
[2]Grupo de investigación en Insectos de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia, gdamatg@unal.edu.co

La familia Passalidae posee rasgos morfológicos y ecológicos homogéneos, son insectos saproxilófagos y con comportamientos subsociales, que juegan un rol muy importante en los ecosistemas ayudando a la descomposición de la madera de los bosques. En Colombia se han dado a conocer estudios sobre el conocimiento de estos coleópteros, sin embargo la exploración en algunas regiones como la Orinoquía es todavía muy incipiente, y en parte es lo que ha limitado su conocimiento. En el presente trabajo se explora la fauna de pasálidos de la Orinoquía colombiana, con el fin de contribuir al conocimiento taxonómico, teniendo en cuenta su distribución geográfica y riqueza de especies. Para ello se revisaron un total de 1.500 ejemplares adultos de Passalinae (Passalidae) depositados en la colección entomológica del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, de los cuales 300 tienen distribución en los departamentos que conforman la Orinoquia. En esta región la pasalidofauna está representada por 24 especies de cuatro géneros y cuatro subgéneros pertenecientes a las tribus Passalini y Proculini, finalmente se ofrecen mapas de distribución geográfica para las especies, se hace una caracterización de hábitats y analiza la riqueza local y regional.

BEC19. ESCARABAJOS MELOLONTHIDAE (SCARABAEIDAE- PLEUROSTICTI) DEL BOSQUE SECO TROPICAL DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS

Lucas Esteban Hincapié Usma[1], Luis Fernando Vallejo E.[2]

[1]Estudiante Ingeniería Agronómica, lucasehu@hotmail.com [2]Departamento de Fitotecnia, luis.vallejo_e@ucaldas.edu.co Universidad de Caldas, A. A. 275, Manizales, Colombia.

El bosque seco tropical es considerado el último bastión de la diversidad biológica de las tierras bajas ubicadas en el litoral Caribe y en los valles interandinos bañados por el río Magdalena. Considerando lo anterior, se presentan avances de un estudio sobre las especies de la familia Melolonthidae que han sido colectadas utilizando diferentes métodos como trampas de luz negra, trampas con fruta fermentada (carpotrampas), redes entomológicas y colecta manual desde el mes de noviembre de 2010 a la fecha en un bosque seco tropical establecido en la Reserva Riomanso del municipio de Norcasia-Caldas, Colombia. Los resultados se analizan para establecer índices de diversidad alfa y beta y poder comparar los diferentes hábitats dentro de la reserva, quebradas, borde de bosque, con otros intervenidos como los del tipo potreros. En las muestras analizadas se han encontrado cerca de 3.000 ejemplares adultos, pertenecientes a los géneros *Phyllophaga* (tres especies) *Macrodactylus*, *Cyclocephala* (10 especies), *Aspidolea* (dos especies), *Stenocrates* (dos especies) *Pucaya*, *Parapucaya*, *Tomarus*, *Bothynus*, *Coelosis*, *Podishnus*, *Strategus* (dos especies), *Phileurus* (tres especies), *Golofa* (2 especies), *Pelidnota* (tres especies), *Chlorota* (dos especies), *Macraspis* (dos especies). Se considera que el bosque seco tropical es un ecosistema poco común y que por tanto las especies que allí se encuentran presentan combinaciones de comportamientos diferentes además de un alto grado de endemismo, lo que se refleja en la salud de dicho ecosistema.

BEC20. DETERMINANDO LOS LÍMITES GEOGRÁFICOS DE LA ZONA DE TRANSICIÓN MEXICANA UTILIZANDO COLEÓPTEROS LAMELLICORNIOS DE LAS SUBFAMILIAS SCARABAEINAE Y GEOTRUPINAE (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE)

Miguel Rivas

Laboratorio de Análisis Espaciales, Instituto de Biología UNAM, miguelrivassoto@ecologiaconducta.org

Las zonas de transición son áreas geográficas que representan eventos de "hibridación" biótica, promovida por cambios histórico-ecológicos que permiten la mezcla de componentes bióticos diferentes. Halffter (1962, 1987) definió la Zona de Transición de México (ZTM) como un área compleja y variada, donde elementos bióticos Neotropicales y Neárticos se superponen. De acuerdo a Morrone (2006) la ZTM incluye el suroeste de Estados Unidos, México y gran parte de América Central extendiéndose a las tierras bajas de Nicaragua. Con el propósito de conocer los límites geográficos de la ZTM utilizando escarabajos Lamellicornios y empleando métodos de biogeografía histórica se construyó una base de datos para 56 especies de las subfamilias Scarabaeinae y Geotrupinae con un total de 1.714 registros para México y América Central. Estos registros de colecta se obtuvieron de ejemplares depositados en colecciones entomológicas, literatura, bases de datos y colectas en campo. Luego se modelaron las distribuciones potenciales utilizando el algoritmo de modelado MAXENT 3.3 junto a 19 variables climáticas y 3 topográficas; y se obtuvieron mapas binarios de presencia y ausencia en ARCVIEW 3.2. Para obtener áreas de endemismo y así definir sus límites geopolíticos se utilizó PAE y NDM/VNDM y de esta forma obtener las áreas de endemismo presentes en la región definiendo sus límites geopolíticos. Se encontraron diferencias en el número y distribución de las áreas obtenidas con ambos métodos biogeográficos, así como también en la distribución geográfica de los patrones de endemicidad cuando se comparan con otros estudios similares empleando taxones vertebrados.

BEC21. COMPOSICIÓN DE COMUNIDADES DE ESCARABAJOS CARABIDAE Y SCARABAEIDAE DE UN BOSQUE SECO TROPICAL EN EL MAGDALENA MEDIO COLOMBIANO

Miguel Uribe Londoño[1], Luis Fernando Vallejo E.[2]

Estudiante Programa de Ingeniería Agronómica, migueluribe40@gmail.com [2]Profesor Asociado, Departamento de Fitotecnia, luis.vallejo_e@ucaldas.edu.co Universidad de Caldas, Manizales,

Se presentan avances de un estudio sobre las especies de Carabidae y Scarabaeidae que han sido colectadas utilizando diferentes métodos como trampas de caída "pitfall", trampas de luz negra, redes de intersección, redes entomológicas y colecta manual, desde el mes de noviembre de 2010 a la fecha en un bosque seco tropical establecido en la Reserva Riomanso del municipio de Norcasia-Caldas, Colombia. Los resultados se analizan para establecer índices de diversidad alfa y beta y poder comparar este tipo de ecosistemas con otros intervenidos como los del tipo potrero. En las muestras analizadas se han encontrado 18 especies de la familia Carabidae y 20 especies de la familia Scarabaeidae, que por las características de la zona de vida presentan un fuerte endemismo o una distribución restringida. El género más predominante ha sido *Onthophagus* con 499 ejemplares mientras que el género *Dichotomius* es el menos registrado. Se considera que los diferentes grupos de Carabidae y Scarabaeidae conforman una serie de combinaciones de comportamientos que se reflejan especialmente en sus hábitos alimenticios y que al traslaparse contribuyen de manera significativa a la salud de este tipo de ecosistemas tan quebrantados en nuestro país.

BEC22. EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE ESCARABAJOS COPRÓFAGOS (SCARABAEINAE) A LO LARGO DEL CONTINUO BOSQUE – CAFÉ DE SOL EN UN PAISAJE CAFETERO COLOMBIANO, RISARALDA

Sebastián Villada Bedoya[1], Carlos A. Cultid Medina[2], Paul D. Gutiérrez Cárdenas[4]

[1]Estudiante de pregrado en Biología, escarasebas@gmail.com. [2]Investigador asociado WCS, Cali, Valle y [3]Estudiante de Doctorado. Departamento de Biología, Universidad del Valle, Cali, Valle, carlos.cultid@gmail.com. [4]Docente, pdgutierrez2@yahoo.com. [1,4]Universidad de Caldas. Manizales, Caldas.

En el Eje Cafetero colombiano, los cultivos de café de sol pueden estar inmersos en complejos mosaicos ambientales donde interactúan espacialmente con parches de vegetación nativa. Sin embargo, aún es incipiente nuestro conocimiento acerca del efecto de esta interacción sobre la biodiversidad. Este proyecto tiene como objetivo evaluar la riqueza, abundancia y composición de Scarabaeinae a lo largo del continuo bosque–café de sol y examinar el efecto de borde a nivel del ensamble y las especies. Se instalaron tres transectos de 15 trampas "pitfall" separadas cada 30 m y cebadas con excremento (humano + cerdo); cada transecto abarcó 210 m desde el borde hacia el interior de cada hábitat. El muestreo se replicó en dos localidades, (agosto 2010 – febrero 2011). Se capturaron 12.582 individuos, distribuidos en 22 especies y 10 géneros de Scarabaeinae. En ambas localidades, la riqueza y abundancia fue mayor en el bosque que en el café de sol. Igualmente la composición de especies cambió abruptamente entre ambos hábitats a partir del borde. A nivel de las especies se detectaron tres patrones de respuesta con respecto a los cambios en la riqueza y abundancia: i) reducción desde el borde, ii) incremento hacia el borde y iii) estable. El primer patrón se presentó en especies especialistas de hábitat, las cuales no penetran el hábitat adyacente, mientras que el segundo y tercer patrón se observaron en especies generalistas. Se concluye que el efecto del hábitat y del borde a nivel del ensamble, operan diferencialmente en relación a la composición de especies.

BEC23. EFECTO DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA INTERANUAL SOBRE LA FLUCTUACIÓN POBLACIONAL DE LA CHINCHE DE LOS PASTOS, *Collaria scenica*, EN LA SABANA DE BOGOTÁ

Andrea Rodríguez Roa[1], Blanca Arce[2], Edwin Rojas[2], Francisco Boshell[3], Nancy Barreto T.[2]

[1]Estudiante Maestría Ciencias Meteorología, anorodriguezro@unal.edu.co. [2]Investigadores CORPOICA. C.I. Tibaitatá, Mosquera, Colombia, barce@corpoica.org.co, edwfismat@gmail.com, nbarreto@corpoica.org.co. [3]Profesor Asociado, jfboshell@gmail.com. [1,3]Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.

En los últimos años se está observando un incremento en las poblaciones de la chinche de los pastos en el Altiplano Cundiboyacense, debido posiblemente a la variabilidad y el cambio climático que favorecen su expansión y crecimiento. Se realizó un estudio sobre el comportamiento de las poblaciones de la plaga relacionadas con las condiciones generadas por el fenómeno oceánico-atmosférico de El Niño-Oscilación sur (ENOS) en la Sabana de Bogotá. Usando datos de campo tomados semanalmente desde mayo 2009 a noviembre 2010 en Funza y datos de la estación meteorológica Tibaitatá en Mosquera, se estimó las variables agroclimáticas significativas en la presencia de ninfas y adultos de la chinche a través de un modelo de regresión lineal múltiple. La temperatura máxima y mínima, precipitación y evapotranspiración mostraron mayor significancia. Así, se analizó la respuesta de estas variables a las fluctuaciones de la temperatura superficial del mar (TSM) tomando como base las anomalías de la TSM en la zona 3.4 del pacífico tropical y su impacto en el aumento o disminución de la plaga. Se evidenció una correspondencia directa de las anomalías de TSM y la temperatura máxima y una relación inversa entre los índices de las anomalías y la precipitación. Una de las conclusiones del presente estudio, es que el análisis permitió establecer el aumento de la población en las dos épocas de lluvia del año, marzo-mayo y septiembre-noviembre, especialmente en la temporada siguiente al trimestre seco de diciembre-febrero, con aumentos importantes durante un evento el Niño.

BEC24. CALIDAD DE AGUA Y COMPOSICIÓN DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN LA SUBCUENCA ALTA DEL RÍO CHINCHINÁ

Ana María Meza S.[1], Juliana Rubio M.[1], Lucimar Gomes Dias[2]

Biólogas, anal668@hotmail.com, julirubio87@hotmail.com. [2]Docente de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales lucimar.dias@gmail.com. Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Con el objetivo de evaluar la composición de macroinvertebrados y la calidad de agua en quebradas con vegetación ribereña y sin vegetación, se realizaron tres muestreos de macroinvertebrados en las quebradas El Diamante, La Oliva y el río Chinchiná ubicadas en el Municipio de Manizales. La primera estación presenta como vegetación riparia un bosque nativo, la segunda está influenciada por plantaciones de Eucalipto y la tercera no presenta vegetación ribereña. Para la colecta de los macroinvertebrados se utilizó la red Surber, se hicieron 3 repeticiones por sustrato (hojarasca, roca y sedimento fino). En cada punto de muestreo se registraron variables físico-químicas. En total se colectaron 7.486 macroinvertebrados distribuidos en 13 órdenes, 37 familias y 74 géneros. Los resultados de este estudio indican que existen diferencias significativas en cuanto a riqueza de macroinvertebrados entre las estaciones con vegetación riparia y sin vegetación. Con respecto a la composición, se obtuvo que 26 géneros de macroinvertebrados son compartidos por las tres estaciones, entre ellos *Cricotopus*, 18 géneros son exclusivos para la estación 1, como *Oecetis*, 8 géneros como *Haplohyphes*, son exclusivos para la 2 y en la tercera estación 4 géneros como *Metrichia* son propios. Las variables fisicoquímicas evaluadas y los resultados obtenidos con los índices bióticos BMWP y EPT indican que existen diferencias entre la calidad de agua de las estaciones 1 y 2 con respecto a la estación 3. Los resultados de este estudio indican que la vegetación riparia es un factor determinante para el establecimiento de la comunidad de macroinvertebrados.

BEC25. IMPORTANCIA DE LA ESCALA EN EL EFECTO DE LA DIVERSIDAD DE HOJARASCA SOBRE LA COMUNIDAD DE INSECTOS ASOCIADOS A FITOTELMATA

Ángela Arango[1], Fabiola Ospina Bautista[2], Jaime Estevez[1]

Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Caldas, angelaae@mns.com, jaime.estevez@ucaldas.edu.co. [2]Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad de Los Andes, mf.ospina35@uniandes.edu.co

Las escalas temporal y espacial son importantes para los estudios de funcionamiento de los ecosistemas acuáticos, ya que el efecto de la diversidad de un recurso sobre la comunidad de insectos puede variar según la escala. Para determinar el efecto de la escala espacial sobre la comunidad de insectos asociados a fitotelmata con diferencias en la diversidad de hojarasca, se realizó un experimento en un Bosque secundario con un diseño anidado, donde se establecieron cuatro parcelas de 50 x 25 m, en su interior tres cuadrantes de 10x10 m, en cada uno se ubicaron cuatro muestras de fitotelmata artificial con hojarasca de la especie *Alnus acuminata* y tres de una mezcla de hojarasca de las especies *Montanoa quadrangularis*, *Lippia schlimii* y *Sphaeropteris quindiuensis*. Se encontró un total de 1.335 individuos pertenecientes a 14 morfoespecies, en donde 563 individuos de 9 morfoespecies se encontraron en los fitotelmata con hojarasca heterogénea, y 772 individuos de 10 morfoespecies fueron colectados en las que contenían hojarasca homogénea. El orden que mayor abundancia y riqueza presentó fue Diptera, las morfoespecies más abundantes fueron *Eristalini sp.*, *Coquilettidia sp.* y *Chironomidae sp.* Mediante la prueba de Wilcoxon con aproximación a la normal se encontró que la escala frasco ($z= 2,71$, $p= 0,0007$) y cuadrante ($z= 2,96$, $p= 0,003$) son importante en el efecto de la diversidad de la hojarasca sobre la abundancia de insectos. Por lo anterior se concluye que la diversidad de recurso como proceso que controla la comunidad de insectos es escala dependiente.

BEC26. EVALUACIÓN DE TRES CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE LA REGIÓN ANDINA A PARTIR DE LA FAUNA DE MACROINVERTEBRADOS Y PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS

Gladys Reinoso F., Carolina Gutiérrez, Jesús Manuel Vásquez R.

Grupo de Investigación en Zoología (GIZ). Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Tolima. Altos de Santa Elena, Ibagué, Tolima, greinoso@ut.edu.co

El deterioro acelerado de las cuencas hidrográficas Andinas requiere su urgente evaluación. Dada esta problemática la Corporación Autónoma Regional del Tolima y la Universidad del Tolima, iniciaron desde el 2004 los estudios de Ordenación de cuencas del Tolima. Basados en la importancia de las cuencas (área geográfica, amplia distribución altitudinal, abastecedora de acueductos municipales), se priorizaron y evaluaron durante el 2004 al 2008 las cuencas Prado, Totaré y Recio, a partir de la fauna de macroinvertebrados, análisis fisicoquímicos y bacteriológicos. Se seleccionaron las estaciones intentando tener la mayor cobertura de cada cuenca. Se realizó la colecta de organismos con redes de pantalla, Surber, y tamices y de agua para la evaluación fisicoquímica. Los resultados encontrados muestran en general a las tres cuencas con una gran diversidad de taxones entre los que se destacan los plecópteros, tricópteros y efemerópteros, con una representatividad importante. Los Análisis de Componentes Principales denotan que los parámetros físico-químicos evaluados se comportaron de manera relativamente homogénea, mientras que los índices ecológicos de diversidad, riqueza y abundancia de taxones mostraron una mayor heterogeneidad al comparar las tres cuencas, situación que es atribuible a la variedad de sustratos, intervención antropogénica y en general a las condiciones de las cuencas. La información obtenida en este estudio ha permitido generar una línea base importante sobre la caracterización fisicoquímica del agua y taxonómica y ecológica de la fauna de macroinvertebrados, determinar la calidad de las aguas de las cuencas, y diseñar e implementar a futuro planes de manejo y conservación.

BEC27. COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA FAUNA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN CORRIENTES DE ZONAS ALTAS Y BAJAS DE LOS ANDES COLOMBIANOS

Jesús Manuel Vásquez R., Gladys Reinoso F.

Grupo de Investigación en Zoología (GIZ). Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Tolima. Altos de Santa Elena, Ibagué, Tolima, jmvasquezr@ut.edu.co

Se estudió la fauna de macroinvertebrados acuáticos teniendo en cuenta los diferentes sustratos tanto en corrientes de zonas altas (río Cambrín y Hereje) y zonas bajas (río Alvarado y Venadillo) durante el año 2010. Se colectó, empleando red Surber, un total de 4.376 organismos correspondientes a 74 taxones distribuidos en 42 familias y 13 órdenes. Las familias más abundantes fueron Chironomidae, Leptohyphidae, Leptophlebiidae, Baetidae, Hydropsychidae y Glossosomatidae. La composición taxonómica en las corrientes de zona alta y zona baja no mostró diferencias estadísticamente significativas al aplicar la prueba ANOSIM ($R = 0{,}3125$, Bonferroni corregido $P = 0{,}0568$), mientras que entre sustratos las pruebas pareadas revelaron diferencias significativas entre Arena – Grava/ Guijarro, y Arena – Roca ($R = 0{,}2787$, Bonferroni corregido $P = 0{,}0006$ y $0{,}0048$ respectivamente). Los valores más altos de diversidad se registraron en las estaciones de zona baja, donde el mayor valor lo obtuvo la estación E6 (R. Alvarado-Pte) con $H=2{,}69$, seguido por la estación de zona alta E1 (R. Hereje-Pte) con $H=2{,}36$. En relación con el gradiente altitudinal de las corrientes, se evidenció que varios taxones se registraron en todas las estaciones evaluadas: Chironominae, Orthocladiinae, Tanypodinae, *Baetodes*, *Camelobaetidius*, *Leptohyphes*, *Thraulodes* y *Smicridea*. Dada la complejidad de la dinámica de los ríos, es necesario tener en cuenta la multiplicidad de hábitats para comprender los patrones naturales de la fauna de macroinvertebrados acuáticos en corrientes neotropicales.

BEC28. COLONIZACIÓN DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN HOJAS NATIVAS E INTRODUCIDAS EN LA SUBCUENCA ALTA DEL RÍO CHINCHINÁ

Juliana Rubio M.[1], Ana María Meza S.[1], Lucimar Gomes Dias[2]

Biólogas, julirubio87@hotmail.com, ana668@hotmail.com. [2]Docente de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, lucimar.dias@gmail.com. Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Con el objetivo de conocer la colonización de macroinvertebrados en hojas de árboles nativos e introducidos a través del tiempo en las quebradas el Diamante, la Oliva y el río Chinchiná, se utilizó la metodología de sustratos artificiales. La primera quebrada presenta como vegetación riparia un bosque nativo, la segunda está influenciada por plantaciones de *Eucalyptus* sp. y la tercera no presenta vegetación ribereña. Fueron evaluados tres tratamientos correspondientes a hojas de especie nativa (*Miconia* sp.), hojas de *Eucalyptus* sp. y una mezcla de las dos especies. La unidad experimental consistió en un paquete malla plástica con 5 gramos de hojas secas. Por cada tratamiento se utilizaron 30 paquetes y los tratamientos fueron evaluados en las tres quebradas. Se realizaron 5 evaluaciones entre febrero y abril de 2010. Las hojas nativas e introducidas demoraron aproximadamente 60 días para descomponerse. En total, se recolectaron 8.595 individuos de macroinvertebrados distribuidos en 11 órdenes, 32 familias y 56 géneros. Los valores de riqueza de macroinvertebrados a través del tiempo fluctuaron entre 25 y 33 morfoespecies. El menor número de morfoespecies se presentó a los 30 días y los mayores entre los 45 y 60. Los resultados de esta investigación indicaron que no existe diferencia significativa en la colonización de macroinvertebrados en los diferentes sustratos y en las diferentes quebradas. El gremio trófico de los colectores generalistas fue el grupo dominante entre los macroinvertebrados colectados independiente del tipo de hoja. Por lo anterior se concluye que el proceso de colonización no está determinado por el tipo de substrato evaluado (hoja nativa o introducida).

BEC29. ENTOMOFAUNA ACUÁTICA ASOCIADA A UN TRAMO DEL RÍO CAMPOALEGRE (RISARALDA) Y POSIBLES EFECTOS DE LA TRANSFORMACIÓN DEL HÁBITAT

Luz Ángela Galindo Leva[1], Paola Carolina Acero[1], Jorge Julián Vélez[2], Adela Londoño[3]

Biólogas Contratistas. Instituto de Estudios Ambientales IDEA, Pcau76@hotmail.com. [2]Ingeniero Civil Ph.D., Coordinador del Instituto de Estudios Ambientales IDEA, jjvelezu@unal.edu.co. [3]Ingeniera química, Docente Departamento de ingeniería Química, adelondonoc@unal.edu.co.
[1,2,3]Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales.

Las obras de captación sobre los cauces para abastecimiento de agua, pueden cambiar la dinámica natural de los ríos, afectando su comportamiento en diversos aspectos. Por lo anterior, en el marco de la obra para la bocatoma del acueducto Chinchiná (Caldas) en un tramo del río Campoalegre, se estimaron variables bióticas, fisicoquímicas (DQO, Oxígeno disuelto, pH, Temperatura, Sólidos, N, P, entre otros) e hidrológicas (aforos líquidos y caracterización geomorfológicas) para establecer el posible impacto sobre su dinámica natural, ocasionado por la construcción de una presa tipo India. El componente biótico se evaluó con base en muestreos de macroinvertebrados acuáticos (empleando red D, red Surber y remoción de sustrato) y muestreos de comunidades perifíticas (por raspado de superficies emergentes). Se colectaron 1.029 macroinvertebrados distribuidos en 21 familias y 42 morfoespecies, con Blephariceridae, Simuliidae, Baetidae y Leptophlebiidae como taxones dominantes, en concordancia con lo planteado por la teoría del río continuo que señala a colectores y herbívoros como grupos funcionales dominantes en ríos de cuarto a sexto orden. La comunidad está caracterizada por organismos que habitan cuerpos con aguas limpias e impacto leve según los índices BMWP y EPT respectivamente. Estos resultados son apoyados por variables como la saturación de oxígeno con valores superiores al 90%. Sin embargo, las relaciones N/P y abundancias similares de Bacillariophyceae y Cyanophyceae (perifiton), supondrían un riesgo de eutroficación ante cambios de velocidad y de saturación de oxígeno. No obstante, el perfil geomorfológico del río y la curva de duración de caudales mínimos permiten concluir que no habrá afectaciones severas en la dinámica del río.

BEC30. COMPOSICION DE LA COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS ASOCIADOS A UNA GRADIENTE DE DESCARGAS CONTAMINANTES EN LA CABECERA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ, CUNDINAMARCA-COLOMBIA

Sebastián Gómez Zúñiga[1], Ángela R. Amarillo Suárez[2]

Estudiante, reptilesyperros@hotmail.com. Profesora Asistente, aamarillo@javeriana.edu.co. Pontificia Universidad Javeriana-Bogotá, Colombia.

El río Bogotá es uno de los acuíferos más representativos pero a la vez más contaminados del Distrito Capital, iniciando su proceso de degradación muy cerca de su nacimiento. Se analizó la variación en diversidad específica y densidad relativa de macroinvertebrados acuáticos asociados a un gradiente de descargas contaminantes en la cuenca alta del río Bogotá (Páramo de Guacheneque, Municipio de Villa Pinzón). Se definieron 7 puntos de muestreo cada 100 metros. En cada uno se tomaron datos fisicoquímicos y se realizó un análisis de los sustratos (escala de Wentworth). Para los análisis de comunidades se utilizaron los índices ecológicos de Shannon-Wiener (riqueza específica), y de Simpson (equitatividad). El método B.M.W.P permitió analizar la calidad de las aguas y su relación con las comunidades de macroinvertebrados. Se capturaron en total 147 individuos de 14 familias. Se observó una asociación entre las familias encontradas y los sustratos. Las descargas sobre el afluente no representan altos niveles de contaminación que alteren de manera drástica las dinámicas del ecosistema en este trayecto. La prueba de Kruskal-Wallis, tampoco arrojó diferencias significativas en la composición de las comunidades de macroinvetebrados. Se destaca la presencia de Leptoceridae, y su alta asociación con sustratos compuestos por gravas gruesas y finas. Se requiere la continuación de estudios de esta naturaleza ampliando el muestreo a gradientes con mayor concentración de descargas contaminantes para identificar rangos de tolerancia de las comunidades a los cambios en la calidad de las aguas.

BEC31. CURVAS DE IDONEIDAD DE HÁBITAT PARA INSECTOS ACUÁTICOS EN DOS RÍOS ANDINOS DE LA CORDILLERA CENTRAL DE COLOMBIA

William Cardona[1], Henry Jiménez[2], María del Carmen Zúñiga[3]

[1]Estudiante de maestría Escuela de Ingeniería de los Recursos Naturales y del Ambiente, williamcardona@gmail.com. [2]Docente Escuela de Ingeniería de los Recursos Naturales y del Ambiente, hjimenezco@gmail.com. [3]Profesional Grupo de Investigaciones Entomológicas, maczuniga@gmail.com. [1,2,3]Universidad del Valle. Cali, Colombia.

El Régimen de Caudal Ambiental (RCA) se refiere a la cantidad de agua que debe permanecer en un rio después de suplir las necesidades humanas para minimizar las amenazas a la integridad biológica del ecosistema. Para estimar el RCA mediante metodologías de modelación de hábitat fluvial se requiere información sobre la relación entre variables hidráulicas y organismos acuáticos, la cual es presentada en forma de curvas de idoneidad de hábitat. Con el objetivo de comenzar a generar esta información para Colombia, se estudiaron los ríos Barbo y Campoalegrito en Santa Rosa de Cabal-Risaralda. Se hicieron dos muestreos en un tramo de la cuenca media de cada río y se establecieron cinco transectos con 15 muestras para un total de 150 por río. Se registraron datos de densidad de insectos, riqueza, velocidad, profundidad y composición de sustrato. Hubo relaciones significativas entre parámetros hidráulicos y parámetros de comunidad. Las variables hidráulicas que mayor influencia tuvieron fueron la velocidad y la composición del sustrato. Para todos los casos en los que se encontró relación significativa se construyeron curvas de idoneidad. En general éstas fueron consistentes entre ríos en los valores más altos, sin embargo hubo diferencias en la amplitud siendo mayores para el río Campoalegrito. Estas discrepancias son probablemente inducidas por el rango de parámetros, el cual difiere entre ríos. Las diferencias encontradas no permiten la construcción de índices generalizados, pero sí que sean utilizadas en ríos similares teniendo en cuenta los rangos de variación de los parámetros hidráulicos que se presenten en ellos.

BEC32. ESTRUCTURA Y TAMAÑO POBLACIONAL DE *Mecistogaster ornata* Rambur 1842, (ODONATA: PSEUDOSTIGMATIDAE) EN UN FRAGMENTO DE BOSQUE SECO TROPICAL (Bs-T) ATLÁNTICO, COLOMBIA.

Reynaldo José Fajardo Herrera[1]

[1]Grupo de investigación Biodiversidad del Caribe colombiano. Programa de Biología, Universidad del Atlántico. Ciudadela universitaria, km 7 vía Puerto Colombia, Barranquilla, Colombia, reynaldofajardoherrera@gmail.com

En Colombia, los estudios realizados con odonatos se han centrado en la realización de inventarios, descripción de la composición y distribución de libélulas y descripciones de taxones; dejando a un lado estudios de algunas especies como *Mecistogaster ornata*, único representante de la familia Pseudostigmatidae en el Bosque Seco Tropical. Se evaluó la variación de la estructura y tamaño poblacional de *M. ornata* en un fragmento de bosque seco tropical en el departamento del Atlántico, Colombia. Los muestreos se realizaron desde agosto de 2010 hasta abril de 2011 cada 15 días. En el fragmento, se delimitó un transecto lineal de 500m de largo por 20m de ancho; donde se marcaron 10 puntos separados 50m uno del otro. Los odonatos fueron capturados con una red entomológica y marcadas con tinta indeleble en el ala anterior. Posteriormente se anotó hora de captura, sexo, actividad y se midió precipitación, humedad y temperatura. Se capturaron 301 libélulas, de las cuales 153 fueron hembras y 148 machos; presentándose la mayor abundancia en el muestreo 13, coincidiendo con la época seca en la zona. La menor abundancia se presentó durante los muestreos tres, cuatro y cinco con un solo individuo; coincidiendo con los mayores valores de precipitación. La proporción de hembras y machos (1:1,03); Sin embargo la abundancia de sexo entre muestreos presentó diferencias significativas (N=16; t= 2.264; p= 0,0388), debido a la mayor actividad del macho. Se determinó que la abundancia de *M. ornata* es inversamente proporcional a la precipitación (r= -0.6038; p= 0.049); mientras que los otros parámetros medidos no influyen en la variación de la abundancia.

BEC33. MARIPOSAS (PAPILIONOIDEA, HESPERIOIDEA) COMO EVIDENCIA DE LA CONECTIVIDAD FUNCIONAL ENTRE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL DE BOGOTÁ Y LA SABANA DE BOGOTÁ

Nancy Yamile Molano Niño, Giovanny Fagua G.

Laboratorio de Entomología, Pontificia Universidad Javeriana, fagua@javeriana.edu.co

Se evaluó la conectividad funcional entre la Estructura Ecológica Principal de Bogotá (EEP) y la sabana de Bogotá utilizando mariposas como modelo Biológico. Se utilizó el método de marcaje captura-recaptura para evaluar el posible desplazamiento de los individuos a través del corredor en 6 puntos (Cerros orientales, Canal Molinos, Humedal Córdoba, Club Lagartos, Cota Parcelas y Cerros de Cota). Se realizó un análisis de la diversidad, se comparó la composición de especies entre sitios y se estimaron tamaños poblacionales para especies residentes por sitio. Se colectó información de 422 lepidópteros correspondientes a 16 especies. Dado que no se obtuvieron recapturas entre sitios, ni evidencia de movimiento de individuos a través del corredor, se concluyó que éste no cumple con su función de conducir servicios ambientales hacia la ciudad. *Colias dimera* y *Dione moneta* fueron las especies más frecuentes en el sistema de estudio, concluyendo que por su adaptación en áreas urbanas se mueven a través de la matriz y utilizan el corredor como lugar de paso. Se encontraron especies únicas (*Lieinix nemesis* y *Pseudocopaeodes* sp.) en Humedal de Córdoba y Club Lagartos, lo cual indica su posible residencia. Se concluyó que la configuración del paisaje es un factor determinante en la posibilidad de movimiento de especies a través del corredor.

BEC34. RIQUEZA Y DIVERSIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA, HESPEROIDEA) EN UN BOSQUE SECO TROPICAL (SUCRE, COLOMBIA)

Laura Isabel Ríos Marín[1], Marta Isabel Wolff Echeverri[2]

[1]Estudiante, lauraisrima@gmail.com [2]Docente, marta_wolff@yahoo.com Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

El bosque seco tropical (BsT) ha sido foco de desarrollo agrícola y objeto de intensa transformación debido a la fertilidad de sus suelos; el 97% de su cobertura se encuentra en peligro de destrucción. Las mayores aéreas de BsT en América se encuentran al sur del Amazonas y en las costas caribeñas de Colombia y Venezuela; a pesar de sus altos niveles de endemismo y diversidad, es un ecosistema poco conservado. La estacionalidad es un aspecto integral del BsT, pues afecta los procesos fenológicos que controlan el crecimiento vegetativo y la reproducción de las plantas. A su vez, las larvas de mariposas son muy específicas a sus plantas hospederas y se ven afectadas directamente por cambios en la cobertura vegetal, lo que restringe la distribución de los adultos. Se pretende contribuir al conocimiento de las mariposas del BsT en El Caribe colombiano. El estudio se realizó en la reserva Sanguaré ubicada en la punta norte del golfo de Morrosquillo, la cual presenta principalmente tres tipos de cobertura vegetal: Bosque de palma de vino, regeneración y sistema silvopastoril. Se realizaron tres muestreos durante un año, cubriendo las tres estaciones climáticas y los tres tipos de cobertura vegetal, con transectos de Trampas Van Someren Rydon (cebadas con pescado y fruta) y captura con Jama. Se colectaron 628 individuos, en las familias Pieridae, Papilionidae, Nymphalidae, Riodinidae y Hesperiidae, para un total de 40 géneros y 61 especies; las más abundantes fueron *Historis odius*, *Opsiphanes invirae*, *Colobura dirce*, *Hamadryas amphinome* y *Pyrgus oileus*.

BEC35. COMPORTAMIENTO DE PECOREO DE ABEJAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) VISITANTES DE FLORES DE PAPA (*Solanum tuberosum* L.) EN ANTIOQUIA

Paula Andrea Sepúlveda Cano[1], Allan H. Smith Pardo[2]

[1]Docente TC Universidad del Magdalena, sepulveda_cano@yahoo.es
[2]United States Department of Agriculture (USDA), Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS) and Plant Protection and Quarantine (PPQ), Allan.H.Smith-Pardo@aphis.usda.gov

Un verdadero polinizador se reconoce por su comportamiento de pecoreo, lo que incluye la fidelidad con una especie o grupo de especies vegetales, la frecuencia de sus visitas, la distancia de vuelo interfloral, la postura que toma sobre la flor y el tipo de recurso que colectan. Las flores de papa no producen néctar y poseen características asociadas con el sistema de polinización por vibración, lo que hace que solo algunas abejas y moscas actúen como verdaderos vectores de polen. Para evaluar los potenciales polinizadores de plantas de papa en Antioquia se visitaron cultivos, en donde se recolectaron 70 especies de abejas pertenecientes a 30 géneros. De las especies visitantes se registró si se daba o no vibración durante la visita, si colectaba polen, la duración de la visita por flor y por planta y el número de plantas visitadas. Como resultado se describe el comportamiento de abejas de los géneros *Apis*, *Augochloropsis*, *Bombus*, *Caenaugochlora*, *Exomalopsis*, *Lonchopria*, *Lasioglossum*, *Trigona*, *Protandrena* y *Thygater*. Durante las observaciones se encontraron abejas que son potenciales polinizadoras, debido a que entran en contacto con el estigma como la mayoría de las *Bombus*, *Caenaugochlora* y *Exomalopsis*; abejas que dañan las anteras como *Apis mellifera*, *Trigona amalthea* y *Paratrigona pacifica*; e incluso abejas que toman el polen de los remanentes de las vibraciones de otras especies, como algunas *Lasioglossum*.

BEC36. PREFERENCIAS DE NIDIFICACIÓN DE LAS AVISPAS SOCIALES (VESPIDAE: POLISTINAE) EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE SUCRE, COLOMBIA.

Yeison D. López[1], Adrian A. Durán[1], Silfredo Canchila[1]

Estudiantes Universidad de Sucre. Sincelejo, Colombia. yeisonlg@gmail.com. adrian_duran_111@hotmail.com. silcanper@hotmail.com

En las zonas urbanas muchas especies de avispas sociales presentan un alto grado de sinantropía, siendo muy frecuentes en edificaciones humanas en donde pueden permanecer durante varios años a pesar de la influencia del hombre. El objetivo de este trabajo fue determinar las preferencias de nidificación de las avispas sociales presentes en el campus de la Universidad de Sucre. Se realizaron 4 muestreos desde marzo a mayo de 2011, examinando los nidos de las avispas presentes en las edificaciones y vegetación circundante, registrando el estado de desarrollo, sustrato y altura de estos. Se encontraron 121 nidos pertenecientes a 4 géneros y 7 especies, siendo *Polybia* el género más abundante con el 47,1% de los nidos y con mayor riqueza (4 especies), seguidos por *Mischocyttarus*, *Parachartergus* y *Synoeca* con 27,3, 23,1 y 2,5% de los nidos respectivamente y representados estos por una especie cada uno. La cantidad de nidos encontrados en las edificaciones fue similar a la de la vegetación circundante, teniendo estos ambientes 59 y 62 nidos de manera respectiva. Se observaron diferencias significativas en relación con la frecuencia de utilización de los sustratos de nidificación, observándose que géneros como *Mischocyttarus* y *Parachartergus* prefieren las construcciones humanas, mientras que *Polybia* y *Synoeca* los sitios con vegetación. De acuerdo a estos resultados se sugiere mantener los espacios urbanos con abundante vegetación arbustiva o arbórea debido a que son prioritarios para el establecimiento de los nidos de algunas especies de avispas sociales en estos ambientes antrópicos.

BEC37. ESCARABAJOS COPRÓFAGOS (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) Y BOSQUES DE GALERÍA: RESPUESTA AL REEMPLAZO POR CULTIVOS DE PALMA

Carlos Julián Moreno[1], Jorge Ari Noriega[2], Gonzalo Ernesto Fajardo[3]

Estudiante de maestría Universidad Nacional de Colombia, cjmorenof@unal.edu.co. [2]Docente Universidad El Bosque, jnorieg@hotmail.com. [3]Docente Universidad Jorge Tadeo Lozano, gefajardo@gmail.com

Actualmente el cultivo de palma de aceite (*Elaeis guineensis*) se ha considerado como una de las mayores causas potenciales de deforestación y pérdida de biodiversidad. En Colombia, durante los últimos años el área ocupada por éste cultivo ha aumentado exponencialmente posicionando al país dentro de los ocho mayores productores de sus derivados. Las regiones Caribe y Oriental (Meta) son las que mayor área ocupada presentan, implicando en la mayoría de casos, la destrucción de hábitats nativos. Existe poca información del efecto de la expansión de éste cultivo sobre la biodiversidad. Este estudio presenta la primera información sobre la dinámica del ensamblaje de escarabajos coprófagos en un mosaico de bosque de galería y cultivo de palma. Se compararon los ensamblajes en relación a su diversidad, distribución espacial-temporal y aporte funcional. Los muestreos fueron realizados utilizando trampas de caída y de dosel con diferentes atrayentes (excremento humano, excremento de ganado, carne y fruta en descomposición). Se capturó un total de 2.687 individuos pertenecientes a 24 especies. Espacialmente no hubo diferencias entre los hábitats, sin embargo sólo en el bosque se encontraron especies asociadas al dosel. A su vez, las especies encontradas en el cultivo mostraron una mayor actividad durante las 24h, predominando los individuos necrófagos y generalistas. La abundancia total y la biomasa fueron significativamente diferentes entre los dos ecosistemas ($p<0.05$). Del total de las especies encontradas solo tres fueron compartidas, indicando un alto recambio en la comunidad. Los resultados sugieren un impacto negativo sobre la comunidad de escarabajos coprófagos debido al reemplazo de bosque nativo por palma de aceite.

BEC38. DIVULGACIÓN DE LA ENTOMOFAUNA COLOMBIANA A TRAVÉS DE UN SITIO WEB: *www.laclaseinsecta.com*

Aurora Marcela Pérez Flórez[1]

Licenciada en Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Calle 73 # 11-95, Bogotá D.C, Colombia. info@laclaseinsecta.com

El sitio Web: *www.laclaseinsecta.com* busca promover el conocimiento, uso y conservación de la diversidad de insectos de Colombia, usando un portal de acceso al público dónde a través de un lenguaje sencillo; curiosos, aficionados, docentes, estudiantes y especialistas puedan acceder a una información básica y compartir experiencias en torno a los insectos. De esta manera se pretende descentralizar el conocimiento entomológico y fomentar a futuro la creación de grupos de interés a nivel local, regional y nacional que comprometan la educación formal con el trabajo de los especialistas. El sitio Web se deriva del diseño y la implementación de un curso de Biología general de insectos para estudiantes de primaria en la institución educativa Liceo Bilingüe Rómulo Gallegos, cuyas actividades se incluyen al interior del sitio web y se complementan con textos de información básica, el diseño de una interfaz gráfica, la recopilación de imágenes y fotografías y la generación de animaciones e ilustraciones de insectos de Colombia. Se resaltan las secciones de coloreando insectos, lo extraño y lo maravilloso y la galería de imágenes. El contenido del sitio Web fue publicado en abril del 2010, y a la fecha cuenta con más de 300 fotografías de insectos de Colombia, con 200 enlaces de interés entomológico, alrededor de 30 actividades y libros para descargar en línea y con más de 1.500 visitas de diferentes países, que demuestran que a partir de la generación de espacios virtuales es posible generar una comunidad activa que promueva la conservación de la entomofauna, y con ella la conservación de lo vivo en general.

BEC39. CARACTERIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE ESCARABAJOS COPRO-NECRÓFAGOS

Nini Johanna Beltrán, Paola M. Triviño C.

Estudiantes de Maestría Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia. nitran302004@ yahoo.com. paolatrivino.cruz@gmail.com

Se realizó la caracterización de la riqueza y distribución de la comunidad de escarabajos copro-necrófagos, en la Reserva la Esperanza en el municipio de Paz de Ariporo, Casanare, como parte de una evaluación ecológica rápida. El muestreo se realizó durante tres días, finalizando una marcada época seca en la región. Para las colectas se emplearon trampas de caida "pitfall" cebadas con excremento humano y la colecta complementaria en tres ecosistemas, bosque de galería, sabana y estero. En total se colectaron 14.77 individuos, pertenecientes a 33 especies; siendo 1.130 de ellos y 16 especies de escarabajos reconocidos por su hábito copro-necrófago. Los ecosistemas más diversos fueron los que presentan un nivel de perturbación menor, sin embargo, la riqueza reportada en éste estudio es baja, según lo esperado para la zona. En general, las especies encontradas en éste muestreo presentan hábitos generalistas, siendo simple la estructura de la comunidad de escarabajos copro-necrófagos, al no encontrar la presencia de organismos especializados hacia algún tipo de recurso, esto se debe a las actividades antrópicas, tales como ganadería intensiva, quemas en las sabanas y pérdida de la cobertura vegetal. Se conoce que la reserva cuenta con estrategias de manejo enfocadas en la conservación de grandes mamíferos, como el chigüiro y el venado, según lo encontrado en este trabajo, dichas estrategias no son suficientes para mantener la complejidad de la comunidad de escarabajos copro-necrófagos, ofreciendo recursos suficientes, solo a las especies menos exigentes. Se recomienda tomar medidas de manejo que mejoren las condiciones para su establecimiento.

POSTERS

BEC40. ESTRUCTURA ESPACIO-TEMPORAL DE LA COMUNIDAD DE MARIPOSAS DIURNAS DE ALTA MONTAÑA BAJO INFLUENCIA VOLCÁNICA EN LA REGIÓN ANDINA AL SUR DE COLOMBIA

Adriana Lorena Maury, Ángela Nathalia García Morán

Grupo de investigación Bioprospección. Universidad de Nariño,
lorenamaurychk@hotmail.com, nathik_gm@hotmail.com

La evaluación de la dinámica de comunidades biológicas en áreas impactadas por actividad volcánica permite conocer que poblaciones son afectadas, cuales sobrevivieron, se extinguieron, son colonizadoras y hasta qué punto la comunidad puede recuperarse. Comparamos la riqueza y distribución de la abundancia relativa de dos comunidades de mariposas, páramo de Las Ovejas y Santuario de Flora y Fauna Galeras en la dimensión horizontal, vertical y temporal. Realizamos 10 salidas de campo de 7 días cada una, en 8 meses (junio a diciembre de 2009 y febrero de 2010). Empleamos métodos de captura manual y trampas Van Someren-Rydon. Registramos 301 y 460 individuos respectivamente, representados en las familias Nymphalidae, Lycaenidae y Pieridae. Existieron diferencias en la riqueza (66% complementariedad), disminuyendo al aumentar el gradiente y variando a lo largo de los muestreos. Las comunidades se ajustaron al modelo de distribución serie logarítmica. En los análisis realizados para la abundancia relativa no se evidenciaron diferencias estadísticas. Las especies del páramo de Las Ovejas presentaron exclusividad hacia el hábitat, en el Santuario se diferenciaron especies exclusivas y generalistas. La temperatura y humedad se correlacionaron con la riqueza y abundancia relativa, la precipitación no tuvo efectos. Valoramos tres nuevas subespecies: *Altopedaliodes psb. pilimbala*, *Lasiophila cirse* y *Catasticta tricolor*; amplitud de rango de *Pedaliodes negreti* y *Pedaliodes piscolabis*; primer registro para Colombia de *Penaincisalia penai* y redescubrimiento de ejemplares hembra de *Catastista socorrensis cotopaxiensis* y *Johnsonita johnsoni*. La actividad volcánica no influye en la dinámica de la comunidad de mariposas en el Santuario.

BEC41. LEPIDOPTEROFAUNA DEL CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA AGROINDUSTRIALIZACIÓN DE ESPECIES VEGETALES AROMÁTICAS Y MEDICINALES TROPICALES-CENIVAM

Alfonso Villalobos Moreno[1], Inés Johanna Gómez[2]

[1]Profesor Asociado UIS, Director Grupo GENA, Coordinador Biodiversidad CORPORACIÓN CTAS,
alfvillalmo@gmail.com. [2]Estudiante de Biología UIS, Pasante CENIVAM, Auxiliar de Investigación Grupo GENA y CTAS,
nanis949@gmail.com

El CENIVAM es un complejo ubicado en el costado oriental del campus de la Universidad Industrial de Santander, donde se cultivan plantas aromáticas y medicinales tropicales en proceso de estudio. Para subsanar la falta de información sobre los insectos presentes en esta zona y que se encuentran relacionados con dichas plantas, se realizó una pasantía de investigación que comprendía la caracterización de la entomofauna del CENIVAM. Se capturaron mariposas utilizando red entomológica y trampas van Sommer-Rydon cebadas con plátano en descomposición ubicadas en tres estaciones. Se colectaron 68 mariposas pertenecientes a 39 especies, agrupadas en las familias, Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Riodinidae y Nimphalidae, siendo esta última familia la más numerosa con 19 especies. Nymphalinae es la subfamilia con más especies con cinco, seguidas por Ithomiinae y Biblidinae con cuatro cada una. Las familias con menor número de especies fueron Riodinidae con cuatro, Lycaenidae con dos y Papilionidae con una sola especie. Las especies *Mechanitis menapis* y *Anartia amathea* fueron las más abundantes con cinco especímenes cada una, seguidas por *Cissia terrestris*.

BEC42. DIVERSIDAD Y PATRONES DE DISTRIBUCIÓN DE LAS COMUNIDADES DE LEPIDÓPTEROS PRONOPHILINA (NYMPHALIDAE: SATYRINAE) A TRAVÉS DE UN GRADIENTE ALTITUDINAL EN UN BOSQUE ANDINO EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

Óscar Mahecha Jiménez[1], Emilio Realpe[1], Tomasz W. Pyrcz[2]

Laboratorio de Zoología y Ecología Acuática LAZOEA, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, oscarmahecha23@gmail.com, erealpe@uniandes.edu.co. [2]Zoological Museum of the Jagiellonian University, Ingardena 6, 30-060 Kraków, Poland, pyrcz@zuk.iz.uj.edu.pl

Diferentes variables ecológicas, tales como el gradiente altitudinal y el régimen de lluvias, son a menudo empleadas para explicar los diversos patrones de diversidad y distribución de las comunidades de lepidópteros en los diferentes ecosistemas. Sin embargo, no todas las especies responden de la misma forma a estas variables. La subtribu Pronophilina perteneciente a la subfamilia Satyrinae (Nymphalidae), es el grupo de lepidópteros más abundante y diverso en los ecosistemas de montaña en el Neotrópico, aunque son los menos estudiados a nivel nacional. Por tal razón, los estudios de diversidad a través de gradientes altitudinales de lepidópteros Pronophilina son escasos en el país, lo que genera un desconocimiento de los patrones de diversidad y distribución de éstas comunidades de mariposas en los bosques andinos y de páramo en Colombia. Por tal motivo, en el presente estudio se evaluó el efecto del gradiente altitudinal en los patrones de diversidad y distribución de las comunidades de lepidópteros Pronophilina en un bosque andino en el departamento de Cundinamarca en la provincia del Tequendama, en donde se reporta especies exclusivas de las franjas altitudinales altas como *Lymanopoda samius samius* y especies que se restringen a zonas bajas, como *Pronophila unifasciata*. Además, se encontraron especies hermanas que presentan una distribución parapátrica altitudinal como *Corades enyo* y *Corades chelonis*. Se observó que a medida que incrementa el gradiente altitudinal la estructura de la comunidad de mariposas Pronophilina varia, observándose que a mayores altitudes la diversidad es mayor y el grado de especies exclusivas también.

BEC43. NUEVOS REGISTROS DE PLANTAS HOSPEDERAS DE MARIPOSAS ITHOMIINI (FAM. NYMPHALIDAE), EN UNA REGIÓN CAFETERA COLOMBIANA

Sandra B. Muriel Ruiz[1], Jorge Montoya[2], Alejandra Restrepo D.[3]

Ingeniera Agrónoma, D. Sc. , sbmuriel@elpoli.edu.co. [2]Biólogo, Magister, Facultad de Ciencias de la Tierra y del Ambiente, Tecnológico de Antioquia, Medellín, Colombia, jmontoya@tdea.edu.co. [3]Tecnóloga Agroambiental, arestrepod@gmail.com. [1,3] Facultad de Ciencias Agrarias, Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín, Colombia.

Sobre muchos insectos de los trópicos existen grandes vacíos de información de aspectos ecológicos como su posición taxonómica, historia de vida y cadenas tróficas de las que participan. Este trabajo realizó el reconocimiento de las plantas hospederas de larvas de mariposas Ithomiini en agroecosistemas de café, como una variable explicativa a los patrones de distribución y abundancia de estas especies, comunes en fincas cafeteras. En cinco fincas de Fredonia-Antioquia, ubicadas entre 1.350 y 1.850 msnm, se colectaron plantas de las familias Solanaceae, Gesneriaceae y Apocynaceae en parches de bosques secundarios y parcelas de café y se identificaron por comparación con especímenes de los herbarios HUA y MEDEL. Adicionalmente, se buscaron y colectaron los estados inmaduros de mariposas en las mismas plantas, para su cría en laboratorio hasta la emergencia de adultos. Se colectaron en total 25 especies de plantas y se encontraron estados inmaduros de 7 especies Ithomiini en 7 plantas de la familia Solanaceae. 2 plantas constituyen registros nuevos para las especies de Lepidoptera: *Solanum atropurpureum* como hospedera de *Mechanitis menapis* y *S. deflexiflorum* como hospedera de *Pteronymia picta* y *Pteronymia latilla*. 3 plantas son registros nuevos para Colombia: *S. acerifolium* hospedera de *M. menapis*, *S. aphyodendron* hospedera de *Ceratinia tutia*, y *Episcada salvinia*, y finalmente, *S. rudepannum* como hospedera de *Dircena dero*. Dado que solo se crió el 27% de las Ithomiini observadas en vuelo y que otras 11 Solanaceae presentes en los agroecosistemas han sido reportadas como hospederas en otras regiones, se recomienda continuar con este estudio.

BEC44. UTILIZACIÓN DE MACROINVERTEBRADOS EN LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE QUEBRADAS ABASTECEDORAS DEL MUNICIPIO DE MANIZALES

Sulay González[1], Diana Granada[1], Yuly Ramírez[1], Lucimar Gomes Dias[2], Jeymmy Walteros[2]

Estudiantes, zuma_331@hotamil.com, dimagrama@yahoo.com, paulina2004_85@hotmail.com. [2]Docentes, lucimar.dias@ucaldas.edu.co, jeymmy.walteros@caldas.edu.co. Universidad de caldas. Manizales, Colombia.

El estudio de macroinvertebrados como bioindicadores de calidad de agua ha ganado protagonismo, debido a que son capaces de indicar la contaminación orgánica y degradación del hábitat. Con el objetivo de evaluar la calidad del agua de fuentes hídricas abastecedoras de Manizales utilizando los macroinvertebrados, se realizaron dos muestreos en las Quebradas Romerales y Olivares. En cada quebrada fueron evaluadas dos estaciones localizadas antes de la represa y una después de la represa. El muestreo se realizó con red Surber, se hicieron 3 repeticiones por sustrato (hojarasca, roca y sedimento fino). Además, se registraron variables fisicoquímicas. En total se encontraron 7.331 macroinvertebrados, distribuidos en 24 órdenes, 78 familias y 184 géneros, los órdenes más abundantes fueron Diptera, Ephemeroptera y Plecoptera. La mayor riqueza fue en la quebrada Olivares. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en cuanto a riqueza y composición de macroinvertebrados entre las estaciones. El índice biótico BMWP muestra que todas estaciones de muestreo tienen aguas muy limpias. Sin embargo, el índice EPT indicó un estado regular del agua en las 3 estaciones de Romerales, mientras Olivares presentó buena calidad en las estaciones1-2 y regular en la 3. Este resultado puede ser explicado por las diferencias en la cobertura vegetal de las estaciones. Los análisis fisicoquímicos y microbiológicos del agua están dentro del rango óptimo establecido para el consumo humano. Adicionalmente, se adelantan estudios morfométricos y de contenido estomacal de los macroinvertebrados para evaluar la utilidad de estos parámetros como un complemento para los índices bióticos de calidad del agua.

BEC45. FAUNA DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS EN TRES QUEBRADAS DEL ALTO Y BAJO PUTUMAYO

William Cardona[1], Julián Chará[2]

[1]Profesional Grupo de Investigaciones Entomológicas, Universidad del Valle. Cali, Colombia, williamcardona@gmail.com. [2]Profesional Centro para la investigación en sistemas sostenibles de producción agropecuaria-CIPAV. Cali, Colombia, julian@cipav.org.co

Con el objetivo de conocer y comparar la fauna de macroinvertebrados acuáticos en la parte alta y baja del departamento de Putumayo, se visitaron tres cuerpos de agua en noviembre de 2010. Se hicieron muestreos utilizando una red tipo Surber de 0,09m² en la quebrada Aguanegra del municipio de Puerto Asís, el rio Putumayo en San Francisco y la quebrada La Hidráulica en Sibundoy. Se recolectaron 46 muestras con un total de 2.614 individuos. La Hidráulica presentó la mayor densidad con 1.022 individuos/m², mientras que Aguanegra obtuvo el menor valor con 277 individuos/m². Se diferencian dos tipos de fauna: una típicamente andina con géneros como *Andesiops*, *Smicridea* y *Leptohyphes* en la parte alta y otra con elementos amazónicos como *Tricorythopsis*, *Paramaka* y *Campsurus* en la parte baja. La Hidráulica presenta los mejores valores promedio de diversidad, lo que coincide con ser la que conserva más vegetación ribereña. La mayor evidencia de perturbación se presenta en Aguanegra, sin embargo alcanza el mayor índice de diversidad de Shannon- Wiener. La falta de conocimiento de este tipo de ecosistemas no permite hacer una mejor interpretación de los resultados ya que no hay condiciones de referencia y tampoco es posible contrastarlos con los obtenidos en la parte alta debido a la diferencia biogeográfica. Sin embargo, las evidencias de perturbación permiten generar la hipótesis de que el estado actual dista del natural y que este tipo de ecosistemas tiene un potencial elevado en términos de diversidad si se compara con ecosistemas similares en la región Andina.

BEC46. COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE MACROINVERTEBRADOS ACUÁTICOS DE ALTA MONTAÑA EN CALARCÁ, QUINDÍO, COLOMBIA

Alejandro Villarreal Grisales[1], Delly Rocío García[2]

Estudiante alejovillarreal@gmail.com [2]Docente, rociogarcia06@yahoo.es. Universidad del Quindío. Armenia, Colombia.

Se evaluó la composición y estructura de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos de la microcuenca de la quebrada La Sonadora con dos afluentes situados entre los 2.800 y 3.050 metros de altitud, a los 04°26´Norte y 075°37´Oeste. Se empleó un diseño aleatorio estratificado. En cada quebrada se ubicaron 20 estaciones de muestreo de 1m², separadas entre sí cada 15 metros, se discriminaron dos microhabitats (centro y orilla de quebrada) con 30 minutos de muestreo por estación, usando red de mano tipo D-Net, y pinzas entomológicas. Se colectaron 1.207 individuos de 9 órdenes, distribuidos en 33 familias y 42 morfoespecies, se reporta para el Quindío la familia Atriplectididae y se resalta la especificidad de hábitat de la familia Hyalellidae. El esfuerzo de muestreo fue de 83,50% para la quebrada uno y 95,46% para la quebrada dos según el estimador ACE. La diversidad calculada con los índices de Shannon y Simpson en la quebrada uno presentó valores de 2,57 y 0,85 respectivamente, con una riqueza de 37 especies; en la quebrada dos los índices de Shannon y Simpson presentaron valores de 2,96 y 0,93 respectivamente con 34 especies, observándose una estructura muy similar entre ellas. Las dos quebradas presentan buen grado de conservación mostrando alta diversidad y abundancia con familias poco comunes y restringidas a buenas condiciones ambientales.

BEC47. ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE ODONATOS EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO ROBLE EN EL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO

Diana Carolina Ospina[1], Ligia Janneth Molina[2]

Estudiante, KritoAF26@hotmail.com [2]Docente jannethmol@gmail.com Universidad del Quindío. Armenia, Colombia.

En un tramo de la cuenca alta del río Roble en el Departamento del Quindío, Colombia, se evaluó el ensamblaje de la comunidad de odonatos asociados a tres quebradas diferentes. Como complemento, se realizó una detallada descripción de las especies encontradas a través del diseño de una guía de campo ilustrada. Se establecieron tres transectos en cada quebrada en coberturas de vegetación riparia y potrero. En los muestreos realizados durante los meses de junio a diciembre de 2010 se colectaron un total de 227 individuos, agrupados en 7 familias, 8 géneros y 11 especies, utilizando jameos dobles y red de arrastre en "D" para la colecta. La estructura comunitaria se calculó a partir de la riqueza, abundancia y diversidad. La quebrada Membrillal presentó la mayor riqueza (9) y abundancia (109); en la quebrada Portachuelo se registraron 34 individuos agrupados en 7 especies. La especie dominante fue *Progomphus abbreviatus* con 112 individuos. No se presentaron diferencias estadísticamente significativas para las variables riqueza ($F = 2,952$ y $p > 0,079$) y abundancia ($F = 2,952$ y $p > 0,079$) entre las estaciones. La diversidad ($H' = 3,822$ y $p > 0,147$) si presentó diferencias significativas. La relación entre la riqueza y los modelos asintóticos iguales al 100%, indica que el muestreo fue representativo para la época en que se realizó el estudio. Pese a ser un ecosistema con bosque húmedo pre montano, las especies observadas en la cuenca se acercó al valor esperado según los diferentes estimadores.

BEC48. DESCRIPCIÓN DE LARVAS DE ÚLTIMO INSTAR DE DOS ESPECIES DEL GÉNERO *Corydalus* (MEGALOPTERA: CORYDALIDAE) PARA COLOMBIA

Denisse Cabezas Sarmiento[1], Adrian Ardila Camacho[2], Alexander García García[3]

[1,2]Estudiantes, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, gaia3007@hotmail.com, adrianoptero88@gmail.com
[3]Docente M. Sc., Ciencias Agrarias, alexgarcia45@hotmail.com
[1,2,3] Grupo de Investigación en artrópodos KUMANGUI, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia

El género *Corydalus* es el grupo de megalópteros más diverso en el nuevo mundo, comprende 39 especies distribuidas desde el sureste de Canadá hasta el norte de Argentina, actualmente en Colombia se registran 9 especies. Morfológicamente se caracterizan por presentar alas grandes, pigmentadas, venación compleja y un distintivo lóbulo anal en las alas posteriores. Los machos presentan gran desarrollo mandibular que les sirve para el cortejo y la competencia con otros machos. Las larvas son acuáticas depredadoras y necrófagas que habitan en ecosistemas loticos. Son organismos euritolerantes, por lo que pueden ser empleadas en bioindicación. El conocimiento de los estados inmaduros es nulo en Colombia, y la identificación taxonómica se limita al estudio de los machos. En este estudio, se recolectaron adultos y larvas de último instar de la misma localidad en diferentes épocas del año, la terminalia abdominal de los machos fue disectada y aclarada mediante KOH al 10%. Para la identificación taxonómica se utilizaron los trabajos de Penny (1982) y Contreras-Ramos (1998, 2002). La terminología y la descripción de las larvas se basó en los trabajos de Acevedo y Hamada (2006, 2007). Las larvas de *Corydalus* sp1 y *Corydalus* sp2 difieren de las demás especies descritas por la estriaciones en medio de las estemas, coloración de la cabeza y el tórax, denticulaciones de las mandíbulas, la forma del primer espiráculo abdominal y las microsetas y el patrón en forma "V" del quinto segmento abdominal. Con este trabajo se contribuye al conocimiento de los Megaloptera en la región Neotropical.

BEC49. AMBLIPÍGIDOS DE LA COLECCIÓN ARACNOLÓGICA DEL MUSEO JAVERIANO DE HISTORIA NATURAL (MPUJ)

Daniel Andrés Chiriví Joya[1], Katherinne Munévar Lozano[2], Giovanny Fagua G.[3]

Biólogo, dhipnosodin@hotmail.com; [2]Estudiante de Pregrado, ankathean@gmail.com;
[3]Profesor, fagua@javeriana.edu.co. Laboratorio de Entomología, Pontificia Universidad Javeriana.

Se realizó un análisis de la distribución del orden Amblipigy a partir de los 110 especímenes depositados en la colección aracnológica del museo Javeriano de Historia Natural (MPUJ), una de las que cuenta con mayor número de ejemplares de este grupo en el país. Para la revisión taxonómica se utilizaron las claves y descripciones de Adis (2000) y Weygolst (2002) entre otros. El análisis de los especímenes y sus registros geográficos permitieron generar un listado de los géneros y especies presentes en la colección y un mapa de distribución preliminar, obtenido mediante el programa ArgGIS. Se identificaron áreas con deficiencias o ausencia total de muestreo. La familia más representada en la colección fue Phrynidae con sus géneros *Phrynus* y *Heterophrynus* y se obtuvieron nuevos registros a nivel de especie y género para el país y Suramérica.

BEC50. ENTOMOFAUNA DEL CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES PARA LA AGROINDUSTRIALIZACIÓN DE ESPECIES VEGETALES AROMÁTICAS Y MEDICINALES TROPICALES-CENIVAM

Alfonso Villalobos Moreno[1], Inés Johanna Gómez[2]

[1]Profesor Asociado UIS, Director Grupo GENA, Coordinador Biodiversidad CORPORACIÓN CTAS, alfvillalmo@gmail.com [2]Estudiante de Biología UIS, Pasante CENIVAM, Auxiliar de Investigación Grupo GENA y CTAS, naris949@gmail.com

Con el objetivo de caracterizar la entomofauna asociada a los cultivos del complejo experimental del Centro Nacional de Investigaciones para la Agroindustrialización de especies vegetales aromáticas y medicinales tropicales – CENIVAM, ubicado en el costado oriental de la Universidad Industrial de Santander, se realizaron capturas dentro de tres estaciones de muestreo separadas por 30 metros cada una, donde se hicieron colectas activas con red entomológica, además, se instalaron una carpotrampa y una trampa del tipo Van Sommer-Rydon cebadas con plátano en descomposición, así como una trampa epigea cebada con salchicha. Se recolectaron 266 insectos distribuidos en 11 órdenes y 45 familias, siendo los órdenes Hymenoptera y Lepidoptera los más abundantes con 83 y 68 individuos, respectivamente, seguidos por Hemiptera con 35, Psocoptera con 30 y Diptera con 15 ejemplares. Los órdenes menos abundantes fueron Neuroptera con tres ejemplares y Dermaptera con un solo ejemplar. Los órdenes con mayor número de familias fueron Hemiptera con diez, Diptera con nueve y Coleoptera con siete, seguidos por Lepidoptera con seis e Hymenoptera y Orthoptera con cuatro familias cada uno. Los órdenes Odonata, Dermaptera, Psocoptera y Neuroptera sólo estuvieron representados por una familia.

EC51. COMPARACIÓN DE LA ENTOMOFAUNA DE UNA PLANTACIÓN FORESTAL MIXTA Y UN CULTIVO DE TECA *Tectona grandis* EN EL BOSQUE DEL EMBALSE SAN FRANCISCO, CHINCHINÁ, CALDAS, COLOMBIA

Pablo Felipe Ovalle Castañeda[1], Camilo Llano[2], José Luis Benavides López[2]

Estudiante de Biología, pabloovallebiologo@gmail.com, [2]Estudiantes Ingeniería Agronómica, camiloandresllanoarias@gmail.com, joseluisbeloi@hotmail.com
Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

Se realizó el inventario y la comparación de la riqueza de la entomofauna en una plantación forestal mixta y un cultivo de Teca (*Tectona grandis*), del bosque del embalse San Francisco, ubicado en Chinchiná, Caldas, Colombia, entre 1.059–1.066m (05° 03´10" N 75°43´57" W). Se instaló para cada zona un transecto lineal de 450 m para las trampas tipo caída y carpotrampas, y uno de 300 m para las trampas Van Someren–Rydon. Igualmente se realizaron técnicas de captura complementarias como red entomológica y captura manual. Se registraron 13 órdenes, 85 familias y 392 morfoespecies. Los órdenes con mayor riqueza fueron Lepidoptera Coleoptera, Hymenoptera, Diptera y Hemiptera. La familia que presentó mayor número de morfoespecies fue Nymphalidae (Lepidoptera) seguida de Chrysomelidae (Coleoptera). Se encontraron tres órdenes y doce familias para el cultivo de teca (*T. grandis*) y seis órdenes y 31 familias para la plantación forestal mixta. Los resultados obtenidos señalan que la plantación forestal fomenta la diversidad de insectos, contrariamente, las actividades antrópicas intensivas en la plantación de Teca afectan la riqueza de entomofauna y su dinámica. Ésta información es de utilidad para la toma de decisiones sobre el uso, manejo y conservación de este fragmento de bosque.

BEC52. DIVERSIDAD DE ESPECIES Y NUEVOS REGISTROS DE COLEÓPTEROS COPRÓFAGOS (SCARABAEIDAE: SCARABAEINAE) DE BOSQUE PRIMARIO Y EN REGENERACIÓN DE CAPURGANÁ (CHOCÓ)

Paola Correa[1], Paula Amaya[2], Giovanny Fagua G.[3]

[1]Estudiante de Biología, jennifer.correa@javeriana.edu.co; [2]Estudiante de Biología, p.amaya@javeriana.edu.co; [3]Profesor Asociado, fagua@javeriana.edu.co. [1,2,3]Laboratorio de Entomología, Pontificia Universidad Javeriana

Se contrastó la diversidad de coleópteros coprófagos presentes en un ecosistema intervenido (Bosque en regeneración) y un bosque primario (Bosque Húmedo Tropical) en Capurganá (Acandí, Chocó, Colombia). Se realizaron dos muestreos en los meses de marzo y octubre del 2009 utilizando trampas de caída "pitfall" modificadas, distribuidas cada 10 metros en 2 transectos de 40 metros por ecosistema distantes 50 metros entre sí (un total de 8 trampas "pitfall" por ecosistema). Se capturaron 678 individuos, 224 en Bosque primario y 454 en Bosque en regeneración. Se identificaron 18 especies de los géneros *Agamopus*, *Ateuchus Canthidium*, *Canthon*, *Dichotomius*, *Deltochilum*, *Eurysternus* y *Onthophagus*. El muestreo fue representativo según los estimadores de riqueza. Se encontró una mayor abundancia y riqueza en el bosque en regeneración, donde fueron representativas las especies *Ateuchus* sp. 2, *Deltochilum* (*Hybridum*) *gibbosum*, *Eurysternus foedus*, *Eurysternus hirtelus*, *Agamopus lamprus* y *Deltochilum pseudoparile*, mientras que en Bosque húmedo tropical la especies representativas fueron *Canthidium cupreum*, *Onthophagus* cf. *haematopus* y *Canthidium* sp. 1.

BEC53. ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO *Canthon* (COLEOPTERA: SCARABAEIDAE) EN EL PLEISTOCENO Y ACTUAL EMPLEANDO MODELOS DE NICHO ECOLÓGICO

Miguel Rivas

Laboratorio de Análisis Espaciales, Instituto de Biología, UNAM, Méjico, miguelrivassoto@ecologiaconducta.org

El clima ha cambiado constantemente desde que la tierra se formó. En el Pleistoceno, ocurrido hace 2.5 millones de años aproximadamente, se presentaron los ciclos recientes de glaciaciones, donde el nivel del mar era menor y las condiciones climáticas eran más frías y secas. Como consecuencia la distribución de la biota se vio modificada. Los modelos de nicho ecológico permiten registrar el cambio en la distribución de las especies considerando escenarios de clima pasados. En este trabajo modelamos la distribución potencial de 7 especies de escarabajos del género *Canthon* con el algoritmo de modelado MAXENT, empleando registros georreferenciados y coberturas climáticas para el presente y el pleistoceno. Se realizó un análisis espacial de las distribuciones en ambos periodos de tiempo y se encontró que 4 especies de afinidad neártica redujeron su área de distribución hacia el presente, congruente con los cambios en el clima, ya que en la actualidad la temperatura ha aumentado en el país. Otras dos especies de afinidad neártica aumentaron su distribución, lo que atribuimos a que estas especies cuentan con hábitos alimenticios distintos a las especies que redujeron su área. Por último la única especie de afinidad neotropical empleada en el análisis aumentó su área de distribución en el presente, congruente con el aumento en la temperatura.

BEC54. ORGANIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA DEL PROGRAMA DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CALDAS (CEBUC)

Milton Leoncio Montaño Campaz[1], Lucimar Gomes Dias[2]

Estudiante del Programa de Biología, milt-m@hotmail.com. [2]Docente de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, lucimar.dias@gmail.com. Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

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. El laboratorio de la Colección Entomológica del Programa de Biología de la Universidad de Caldas fue creado en el 2009, pero desde 1993 el Programa ha contado con el ingreso y depósito de especímenes de referencia. A pesar del tiempo transcurrido desde su creación, no se contaba con una colección debidamente organizada y sitematizada. Con el objetivo de optimizar la colección y organizar la información asociada a las especies conservadas se realizó el proceso de curaduría de la misma. Paralelamente se hizo un análisis de los ejemplares, en la que se halló un total de 20.204 especímenes, de los cuales 4.123 individuos se encuentran conservados en seco, agrupados en 12 órdenes y 85 familias. Almacenado en líquido se registran un total de 16.081 ejemplares, agrupados en 14 órdenes y 41 familias de los cuales el 78.66% (15.892) se encuentran identificados a nivel de género. Los órdenes con mayor representación son Lepidoptera con 125 géneros, Diptera con 30 géneros y Ephemeroptera con 22 géneros. La representatividad de estos grupos en la colección puede ser explicada por el enfoque de los estudios que se han realizado por los grupos de investigación. La gran cantidad de géneros que se encuentran depositados y conservados en la colección evidencia la importancia de este material de referencia para futuras investigaciones.

BEC55. CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE LA ENTOMOFAUNA ACUÁTICA ASOCIADA A LOS TRAMOS FINALES DE LOS RÍOS RISARALDA Y MAPA

Luz Ángela Galindo Leva[1], Paola Carolina Acero[1], Jorge Julián Vélez[2], Adela Londoño[3]

Biólogas Contratistas. Instituto de Estudios Ambientales IDEA. Pcau76@hotmail.com. [2]Ingeniero Civil Ph. D. Coordinador del Instituto de Estudios Ambientales IDEA. jjvelezu@unal.edu.co. [3]Ingeniera química, Docente Departamento de ingeniería Química. adelondonoc@unal.edu.co. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales

Un disturbio importante sobre la biota acuática está representado por la extracción de sedimentos en el lecho de los cuerpos de agua, en detrimento de su calidad por cambios en la turbidez, concentraciones de nutrientes y alteración de microhabitat bentónicos. Para avanzar en el conocimiento de los ecosistemas acuáticos bajo presiones antrópicas, se muestrearon seis puntos en los tramos finales de los ríos Risaralda y Mapa, en el departamento de Risaralda, entre 965 y 1.263 m de altitud, durante cinco meses. En todos los puntos de muestreo se realizaron evaluaciones de variables bióticas, fisicoquímicas (DQO, Oxígeno disuelto, pH, Temperatura, Sólidos, N, P, entre otros) e hidrológicas (aforos líquidos y sólidos). Para los aspectos bióticos se realizaron levantamientos vegetales, cuantificación de perifiton y muestreos sobre las comunidades de macroinvertebrados acuáticos mediante redes "D", Surber y remoción de sustrato del fondo. Como resultado se colectaron 1.540 ejemplares de macroinvertebrados, distribuidos en 12 órdenes, 25 familias y 64 morfoespecies. Los valores de riqueza alfa y abundancia mostraron una tendencia al incremento en los sitios con mejores condiciones del entorno (vegetación circundante y estabilidad de los bordes), menor profundidad, menor turbidez y mejores niveles de saturación de oxígeno. En consecuencia, se observó que la presencia de grupos menos tolerantes a la contaminación (según categorías BMWP) se restringió a los tramos mencionados. De manera contrastante, los sectores de mayor profundidad, turbidez y DQO, registraron menores valores de riqueza y abundancia. Estos resultados hacen parte de una línea base para monitoreos posteriores.

BEC56. LOS INSECTOS ACUÁTICOS COMO HERRAMIENTA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA CONSERVACIÓN

Mauricio Escobar Gutiérrez[1], Beatriz Toro Restrepo[2]

Estudiante, [2]Docente. Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad de Caldas, Calle 65 No. 26-10, Manizales, Caldas.

El trabajo se realizó en las escuelas de la zona de influencia de la quebrada Romerales y Río Blanco, que abastecen el 30% del agua de Manizales. La educación ambiental en la parte alta de la cuenca del Río Chinchiná ha sido un proceso lento y puntual sin mayor trascendencia en la disminución del impacto ambiental, ni en el cambio de actitud de la población. Despertar en los estudiantes el interés por los insectos acuáticos es importante en la conservación y sostenibilidad de los recursos naturales, especialmente el hídrico. Por ello se realizaron tres talleres con niños de 5 a 12 años llevando, actividades teórico- prácticas mediante juegos, caminatas, videos y lecturas, lo que mejoró el conocimiento de los macroinvertebrados acuáticos y su importancia como indicadores de calidad del agua. El proceso de aprendizaje fue efectivo dado que el 100% de los niños identificaron el ciclo del agua y reconocieron los agentes contaminantes, además el 70% identificaron los principales insectos acuáticos y los asociaron con la calidad del agua mediante una cartilla didáctica. La metodología utilizada basada en el constructivismo permitió un aprender haciendo y reflexionando, convirtiéndolos en los mejores multiplicadores del conocimiento dentro de su comunidad. Además, ésta se puede implementar sin invertir en materiales costos y ajenos a la realidad. El trabajo de los niños con la entomofauna a partir de su entorno inmediato constituyó una herramienta ideal para la exploración, facilitación de actitudes y los valores de los escolares en torno a ella.

BEC57. ABEJAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) DEL CENTRO DE DESARROLLO AGRÍCOLA Y FORESTAL DE LA UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA, SANTA MARTA, COLOMBIA

Paula Andrea Sepúlveda Cano[1], Milena E. Arias Robles[2]

Docente TC sepulveda_cano@yahoo.es. [2]Coordinadora Laboratorio de Entomología, mile.ariasrobles@gmail.com. Universidad del Magdalena.

El Centro de Desarrollo Agrícola y Forestal de la Universidad del Magdalena, es un área de 23 ha localizado en los predios de la Universidad localizados en el suroriente de Santa Marta. En este espacio, se están adelantando no solo proyectos agrícolas, sino también espacios de conservación, con un área de reforestación de 1.5 ha. Para el mantenimiento de la diversidad vegetal y la producción agrícola, es de suma importancia el estudio de los polinizadores, dentro de los cuales resaltan las abejas por su diversidad y eficiencia como vectores de polen. Con el ánimo de empezar a desarrollar mecanismos de mejoramiento en la producción y aportar a las iniciativas de conservación al interior del campus, se decidió realizar un inventario de abejas silvestres. Se realizaron muestreos sistemáticos durante cinco meses utilizando cuatro métodos de muestreo: trampas Malaise, "pan traps", trampas cebadas con eugenol y jama. Se recolectaron un poco más de 130 individuos distribuidos en 30 morfoespecies de las familias Halictidae (74%), Apidae (20%), Colletidae (3%) y Megachilidae (3%). El método más eficiente de colecta fue la trampa Malaise (60%) seguido por la red entomológica (35%) y la abeja más abundante y constante a lo largo de los muestreos fue una especie de *Lasioglossum*. Este trabajo es un primer listado de abejas para la ciudad, el cual servirá de referencia para estudios posteriores.

BEC58. DIVERSIDAD DE LOS ÁCAROS DEL SUELO DE LA RESERVA DE YOTOCO EN EL VALLE DEL CAUCA

Milton O. Valencia [1], Nora Cristina Mesa C.[2]

[1]Ingeniero Agrónomo, milor421@hotmail.com. [2]Profesora Asociada Departamento de Ciencias Agrícolas ncmesac@palmira.unal.edu.co. Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, Colombia.

La Reserva de Yotoco, está situada en las cuencas de los ríos Dagua, Calima y Yotoco. Se caracteriza por ser un bosque húmedo premontano. Con el fin de conocer la diversidad de ácaros del suelo, se desarrolló este trabajo, para lo cual se colectaron muestras de suelo y hojarasca entre la superficie y 5 cm de profundidad utilizando un cilindro de 5,0 cm de diámetro por 5,0 cm de altura; en un radio de 1 metro. Las muestras se transportaron al laboratorio de Entomología y Acarología de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira, en una nevera de icopor con hielo. Para la extracción de los ácaros se utilizó el método de embudo de Berlese-Tulgren, y para la recolección de los ácaros se usó alcohol de 70%. Para el montaje permanente se usó medio Hoyer en placas para realizar las determinaciones taxonómicas. Se estimó el número de individuos y abundancia. De los 785 ácaros colectados, se constató que el orden más abundante fue Oribatida representado por 15 familias siendo las más frecuentes Galumnidae, Oppiidae, Scheloribatidae y Trhypochthoniidae seguido por Mesostigmata con 11 familias siendo las predominantes Ascidae, Laelapidae y Polyaspidae y de Prostigmata con 9 familias siendo las más abundantes Stigmaeidae, Cunaxidae y Scutacaridae. Los resultados obtenidos, además de aportar información sobre la diversidad de la acarofauna de esta reserva, permite conocer el potencial de especies predadoras que pueden ser usados en programas de control biológico de plagas del suelo.

BEC59. DIVERSIDAD DE LOS ÁCAROS DEL SUELO PRESENTES EN LA ZONAS ALEDAÑAS AL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO ENCLAVE SUBXEROFÍTICO DE ATUNCELA- DAGUA

Nora Cristina Mesa C.[1], Milton O. Valencia[2]

[1]Profesora Asociada Departamento de Ciencias Agrícolas, ncmesac@palmira.unal.edu.co. [2]Ingeniero Agrónomo, milor421@hotmail.com. Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, Colombia.

El enclave subxerofítico de Atuncela-Dagua, está constituida por formaciones vegetales subxerofíticas, en el municipio de Dagua, Valle. Con el fin de conocer la diversidad de ácaros del suelo asociados a este tipo de ecosistemas se realizó este trabajo colectando a borde de carretera y en zonas aledañas, muestras de suelo y hojarasca entre la superficie y 5 cm de profundidad utilizando un cilindro de 5,0 cm de diámetro por 5,0 cm de altura; en un radio de 1 y se transportaron en una nevera de icopor con hielo al Laboratorio de Entomología y Acarología de la Universidad Nacional de Colombia sede Palmira. Para la extracción de los ácaros se utilizó el método de embudo de Berlese-Tulgren, la recolección de los ácaros se usó alcohol de 70% y para el montaje permanente se usó medio Hoyer en placas para realizar las determinaciones taxonómicas. Los órdenes de ácaros más abundantes y diversos fueron Oribatida con 17 familias entre las cuales sobresalen Ceratozetidae, Epactozetidae, Lohmanniidae, Mochlozetidae, Oppiidae, Paleacaridae, Scheloribatidae, Trhypochthoniidae, seguido por el orden Prostigmata con 15 familias entre las que sobresalen por su frecuencia Caligonellidae, Bdellidae, Cunaxidae y Trombidiidae y en menor proporción Mesostigmata con 9 familias siendo las más frecuentes Ascidae, Laelapidae y Rhodacaridae. Estos resultados sobre la riqueza de la acarofauna edáfica, son herramientas necesarias para establecer programas de protección de la biodiversidad en este tipo de ecosistemas, además del reconocimiento de especies con potencial en control biológico de plagas del suelo.

BEC60. RESULTADOS PRELIMINARES DEL EFECTO DE DOS TRANSFORMACIONES ANTRÓPICAS SOBRE ORIBATIDA (ARACHNIDA: ACARI) EN SUELOS (CUENCA RÍO BLANCO, CUNDINAMARCA)

Diana Marcela Rueda Ramirez[1], Amanda Varela R.[2]

Estudiante Maestria, ESALQ - Universidade de Sao Paulo, Av. Padua Dias II, Piracicaba Brasil, dianarue@usp.br. [2]Docente Pontificia Universidad Javeriana, Cra. 7 No. 43 - 82, Bogotá, Colombia, avarela@javeriana.edu.co

Con el fin de observar si un aumento de temperatura tenía efecto sobre la densidad y composición de los Oribatida edáficos, se instalaron nueve pirámides de poliestireno sobre el suelo en bosque y en pastizal, simulando un invernadero. Cada una estuvo separada de la otra por mínimo 50 m. Se realizaron tres muestreos entre febrero y junio de 2010, tomando muestras de suelo de 5x20 cm de profundidad tanto dentro de la pirámide como en un área similar adyacente cada dos meses. Se determinaron algunas características fisicoquímicas del suelo y se extrajeron los ácaros con ayuda de embudos Berlese. Los especímenes se conservaron en etanol al 96% y se identificaron al menor nivel taxonómico posible. Se calculó la densidad mediante el conteo de ácaros por muestra y la riqueza mediante el número de especies. Se calculó el índice de Jaccard y de Morisita para establecer diferencias en la composición. La densidad y la riqueza fueron mayores en bosque y dentro del dispositivo, indicando que un pequeño aumento de la temperatura puede favorecer el acortamiento del ciclo biológico de estos ácaros y tal vez favorecer la migración de ciertas especies a horizontes superiores. Se observó también que en pastizal el número de especies disminuyó dentro del dispositivo, contrario a lo que sucedió en bosque, sugiriendo que en paisajes transformados el efecto del aumento de la temperatura puede ser más dramático. Se concluye que este grupo es un potencial indicador del cambio climático y de transformaciones que impliquen cambio en la cobertura vegetal.

BEC61. DIVERSIDAD DE ÁCAROS Y COLLEMBOLOS ASOCIADOS A MAÍZ EN ZONA CAFETERA DE COLOMBIA

Claudia Marcela Ospina Sánchez[1], Alexandra Sierra[2], Jairo Rodríguez Ch.[3]

[1]Agrónoma, CM. Sc. Entomología, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Museo Entomológico UNAB, diamar2.80@yahoo.com. [2]Bióloga, CM. Sc. Protección de cultivos, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Palmira, Centro Internacional de Agricultura Tropical-CIAT, AA6713, Cali, Colombia, phacellophora@gmail.com. [3]Agrónomo, CM. Sc. Protección de cultivos, CIAT, AA6713, Cali, Colombia, j.chalarca@cgiar.org

El conocimiento de la diversidad de los artrópodos en sistemas agrícolas viene adquiriendo importancia, basados en la información que ofrecen sobre el estado del suelo. Los colémbolos y ácaros son los artrópodos más abundantes del suelo, participando en procesos de descomposición de materia orgánica, reciclaje de nutrientes y mejorando la calidad del suelo. El CIAT, viene adelantando inventarios de diversidad de artrópodos en zonas agrícolas del país; para el 2010 se realizaron muestreos en maíz en la zona cafetera, implementando el uso de trampas de caída y muestras de suelo procesadas en embudos Berlese-Tullgren. Del total de individuos capturados, se contaron e identificaron 4.139 ácaros y 264 colémbolos. Dentro de la clase Collembola se identificaron 16 morfoespecies: ocho en trampas de caída y 12 en muestras de suelo, agrupándose en 13 géneros y seis familias. Se destaca la familia Onychiuridae que no había sido reportada asociada a maíz en Colombia. Se colectaron por primera vez especies de los géneros *Heteromurus*, *Cryptophygus*, *Folsomia* y *Pseudosinella* en sistemas agrícolas. Para la subclase Acari, se separaron 31 morfoespecies agrupados en 21 familias, 30 morfoespecies (20 familias) en muestras de suelo y 17 morfoespecies (11 familias) en trampas de caída, generándose nuevos reportes para maíz en Colombia. Esta información, aumenta el grado de conocimiento en Colombia de la diversidad de Acari y Collembola en cultivos de importancia agrícola, constituyéndose en una herramienta útil para estudios posteriores.

BEC62. DIVERSIDAD DE COLLEMBOLOS (INSECTA: COLLEMBOLA) EN RODALES DE *Pachira quinata* (Jacq.) W.S Alverson EN UN BOSQUE SECO TROPICAL

Adriana Ramos Díaz[1], Olga Patricia Pinzón[2]

Estudiante, adriramdi@yahoo.com, antares5000@gmail.com. [2]Docente, opatriciap@udistrital.edu.co.
Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá, Colombia.

Los colémbolos contribuyen a la descomposición de materia orgánica y reciclaje de nutrientes, y pueden ser usados como bioindicadores de la calidad del suelo. En este trabajo se comparó la diversidad y abundancia de Collembola en rodales de 11 y 24 años y 3 calidades de sitio en plantaciones homogéneas de la especie forestal Pachira quinata, durante dos periodos climáticos contrastantes en Zambrano (Bolívar). Los colémbolos fueron separados de muestras de hojarasca y suelo orgánico utilizando embudos tipo Berlesse y trampas de caida "pitfall". Se calcularon los índices de diversidad alfa: Margalef, Shannon-Wiener y Simpson. Durante las dos épocas climáticas se colectaron 3.345 colémbolos con el método "pitfall" de los cuales el 60,5% se recolectó durante el periodo húmedo. Así mismo las muestras fueron significativamente más abundantes en trampas "pitfall" que en embudos Berlesse. El orden más abundante durante el periodo húmedo fue Poduromorpha, mientras que en el periodo seco fueron más abundantes Entomobryomorpha y Symphypleona. En el periodo seco la riqueza fue mayor en la edad de 11 años, mientras que para el periodo húmedo fue similar en las dos. La dominancia no presentó diferencias significativas entre las variables. El periodo climático fue determinante sobre la fluctuación poblacional de las familias. Este estudio contribuye al entendimiento de la biología y ecología de los suelos sometidos a producción intensiva de productos forestales de uso directo.

Lista de Nombres Científicos

Casos

Acacia 84
Acacia mangium 84, 119
Acanthacara 92
Aedes aegypti 62, 63
Aedes albopictus 70
Aeneolamia varia 27, 28, 30, 32, 46, 75, 109
Agamopus 146
Agamopus lamprus 146
Akermes 101
Alnus acuminata 29, 132
Altopedaliodes psb. pilimbala 97, 140
Amblyomma cajennense 61
Amblyomma exornatum 67
Amblyseius herbicolus 40, 41
Americabetis 90
Anartia amathea 140
Anastrepha 121
Anastrepha fraterculus 56, 121
Anastrepha mucronota 88
Ancognatha scarabaeoides 115
Andesiops 142
Anelytra 92
Angiopolybia pallens 44
Annona reticulata 121
Anochetus emarginatus 95
Anopheles pseudopunctipennis 64
Anoplotermes 119
Anotylus 129
Anurogryllus muticus 92
Aphis nerii 101
Apis 137
Apis mellifera 55, 56, 137
Aristolochia pilosa 49
Aspidolea 129
Astaena 115
Ateuchus 146
Atta 117
Atta cephalotes 118
Augochloropsis 137
Azadirachta indica 80
Azteca 123
Aztecalecanium 101
Bacillus 115
Bacillus popilliae 115
Bacillus thuringiensis 26
Baetodes 91, 133
Baetodes levis 91
Baetodes solus 91
Baetodes spinae 91
Beauveria 97

Beauveria bassiana 26, 27, 28, 33, 55, 57,58, 84,106, 115, 117
Beauveria brongniartii 29
Bemisia tabaci 41, 42, 108, 111
Blechnum 74
Blechnum chilense 74
Bombacoccus 101
Bombus 137
Bothynus 129
Brachyufens osborni 35
Brevicoryne brassicae 100
Brevipalpus phoenicis 51, 112
Buenoa 93
Buyda 86
Cabecar 90
Caenaugochlora 137
Calotropis procera 49
Camelobaetidius 133
Camponotus 123
Camponotus Pyramica 121
Campsurus 142
Canthidium 146
Canthidium cupreum 146
Canthon 146
Capsicum 121
Capsicum annuum 60, 80
Carebara brevipilosa 95
Carica papaya 121
Catasticta tricolor 140
Catastista socorrensis cotopaxiensis 140
Cecropia 52, 123
Cecropia mutisiana 52, 123
Cephalotes 123
Cerataphis brasiliensis 101
Ceratinia tutia 141
Ceratitis capitata 56, 121
Chenopodium ambrosioides 80
Chironomidae 132, 133
Chlorota 129
Chlosyne lacinia 49
Chrysoperla carnea 40, 50
Chrysoperla externa 120
Cissia terrestris 140
Citharexylum myrianthum 116
Citrus limonia 82
Citrus sinensis 82
Cloeodes 82
Coelosis 129
Coffea arabica 59, 73
Coffea liberica 73
Colias dimera 136
Collaria oleosa 111
Collaria scenica 30, 34, 110, 131
Colletotrichum 59, 76

Colobura dirce 137
Colopterus 126
Compsus 38, 42, 78, 104, 105
Coproporus 126
Copturomimus 113
Copturomimus perseae 114
Copturus 113, 114
Coquilettidia 132
Corades chelonis 141
Corades enyo 141
Cordulecerus 87
Cordulecerus praecellens 87
Cordulecerus subiratus 87
Corthylus 29
Corydalus 144
Corydalus bidenticulatus 50
Cosmopolites sordidus 106
Crematogaster 123
Crematogaster abstinens 124
Cricotopus 132
Cryptophygus 150
Cryptostigma 101
Ctenocephalides felis 61
Cucurbita moschata 116
Cyclocephala 115, 129
Cyclolecanium 101
Cyphomyrmex major, ... 124
Dailodontus 35
Danaus plexippus 49
Dasiops 36, 88, 104, 105
Dasiops brevicornis 65
Dasiops inedulis 35
Dasiops Rondani 88
Dasiops rugifrons 88
Dasiops saltans 117
Delia platura 31
Delphasthus 111
Delphasthus pusillus 37
Deltochilum (Hybridum) gibbosum 146
Deltochilum pseudoparile 146
Dermacentor nitens 61
Dermacentor variabilis 67
Diaphorina citri 105
Diaprepes abbreviatus 35
Diatraea saccharalis 42, 48
Dichotomius 130, 146
Dicromantispa 86
Dione moneta 136
Diplotaxis 116
Dircena dero 141
Drosophila melanogaster 74
Dyscolus interruptus 76
Dysmicoccus 107

Dysmicoccus brevipes 107
Echinolaelaps 68
Ectatomma 123
Ectatomma ruidum 123, 124
Elaeis guineensis 138
Eleodes omissoides 115
Emilia sonchifolia 38
Encarsia formosa 41
Entamoeba histolítica 85
Episcada salvinia 141
Eristalini 132
Eryobothrya japonica 116
Escherichia coli 58, 59
Espeletia grandiflora 76
Etlingera elatior 126
Eucalyptus 134
Eucalyptus tereticornis 82
Eupelmus 84
Euprosterna elaeasa 102
Eurysternus foedus 146
Eurysternus hirtelus 146
Exomalopsis 137
Foldilecanium 101
Folsomia 150
Forelius damiani 95
Francisella tularensis 44
Fusarium 76
Galleria mellonella 39, 50
Geococcus coffeae 107
Gmelina arborea 125
Gnamptogenys haenschei 95
Gnamptogenys moelleri 95
Gnamptogenys pleurodon 95
Gnamptogenys tortuolosa 95
Golofa 129
Gonalezia gloriosa 105
Gossypium hirsutum 121
Greenidia fiscicola 100
Grigiotermes 119
Gryllus assimilis 92
Guazuma ulmifolia 124
Hamadryas amphinome 137
Haploglenius 87
Haploglenius costatus 87
Haplohyphes 90, 132
Hemileia vastatrix 59
Hesperagrion heterodoxum 48
Hetaerina americana 94
Heteromurus 150
Heterophrynus 144
Heterorhabditis 30, 31, 42, 114
Heterorhabditis bacteriophora 30, 31, 32
Heterotermes 96

Heterotermes convexinotatus 119
Hevea brasiliensis 119, 127
Historis odius 137
Hoplia 116
Hypothenemus hampei 33, 45, 54, 55, 56, 58, 59, 73, 74, 80, 103
Insignorthezia insignis 100
Iphiseiodes zuluagai 40
Isaria tenuipes 29
Ixodiphagus 69
Jatropha curcas 84,106
Johnsonita johnsoni 140
K. sulcifacies 89
Kapala 89
Kapala atrata 98
Kapala iridicolor 89
Kazuemba 92
Laelaps 68
Lasioglossum 137, 148
Lasiophila cirse 140
Lecanicillium lecanii 26, 41, 111
Leipomeles spilogastra 44
Leishmania braziliensis 85
Leptogenys pubiceps 95
Leptohyphes 133, 142
Leptomantispa 86
Leptopharsa gibbicarina 27
Leucoptera coffeella 59
Lieinix nemesis 136
Limnocoris 93
Linepithema 123
Lioptilodes 76
Lippia schlimii 132
Lixophaga 37
Lonchaea 88
Lonchaea cristula 117
Lonchopria 137
Lupinus bogotensis 58, 59
Lutzomyia longipalpis 64
Lymanopoda samius 141
Macraspis 129
Macrodactylus 129
Macrosiphus euphorbiae 101
Mangifera indica 116
Manihot esculenta 116
Mapeta xanthomelas 49
Martarega 93
Matisia cordata 88
Mechanitis menapis 140, 141
Mecistogaster ornata 136
Megarthrus 99
Megasaissetia 101
Melaleucopis ortheziavora 36

Melanagromyza 75
Melia azedarach 80
Melinis minutiflora 85
Melolonthidae 115, 116, 129
Metamasius 106
Metarhizium 115
Metarhizium anisopliae 26, 27, 28, 39, 57, 115, 117
Metrichia 132
Miconia 134
Microcerotermes 96
Miogryllus 92
Miogryllus verticalis 92
Mirhipipteryx 93
Mischocyttarus 138
Monalonion velezangeli 79, 83, 91, 101, 109
Monomorium 123
Montanoa quadrangularis 132
Mus musculus 83
Musa paradisiaca 107
Musca domestica 43
Myndus crudus 79, 106
Myzus Persicae 60, 100
Nasutitermes 96
Neochavesia 107
Neocteniza 98
Neocteniza occulta 98
Neocteniza osa 98
Neohydatothrips signifer 119
Neolecanium 102
Neoleucinodes elegantalis 37, 77, 94
Neoseiulus anonimus 40
Neosilba 88, 117
Neotoumeyella 101
Nephila clavipes 45
Nicotiana tabacum 37
Notonecta 93
Notonecta indica 93
Octolecanium 101
Odontomachus hastatus 123
Oecetis 132
Oligonychus yothersi 51, 120
Onthophagus 130, 146
Ophiocordyceps amazonica 29
Opsiphanes invirae 137
Oxysarcodexia bakeri 66
Pachenus litus 35
Pachira quinata 151
Pachycondyla 121
Pachycondyla apicalis 95
Pachycrepoideus vindemmiae 42
Paecilomyces 27
Paecilomyces fumosoroseus 85
Paecilomyces lilacinus 29, 117

Panonychus citri 52
Parachartergus 138
Parachartergus smithii 44
Paracloeodes 90
Paramaka 142
Paranomala 116
Paraplea 93
Parapucaya 129
Parasthethorus 52
Paratrigona pacifica 137
Parthenium hysterophorus 38
Paspalum virgatum 106
Passiflora alata 116
Passiflora edulis 88, 105, 116
Passiflora ligularis 88, 105
Passiflora tripartita 105
Peckia chrysostoma 66
Peckia collusor 69
Pedaliodes negreti 140
Pedaliodes piscolabis 140
Pediculus humanus 68
Pelidnota 129
Penaincisalia penai 140
Peperomia pellucida 107
Persea americana 51, 113, 114, 121
Phaseolus vulgaris 37, 115
Pheidole 35, 121, 123
Phileurus 129
Photorhabdus 39
Phrynus 144
Phthorimaea operculella 41
Phyllocoptruta oleivora 40, 85, 112, 113
Phyllophaga 126, 129
Phyllophaga menetriesi 116
Phyllophaga obsoleta 115
Phytoseulus fragari 40
Pichia pastoris 58
Piper aduncum 81
Piper crassinervum 81
Pisum sativum 75
Pithecellobium dulce 124
Plasmodium falciparum 85
Plega 86
Podishnus 129
Polybia 138
Polybia emaciata 44
Polybia occidentalis 44
Polyphagotarsonemus latus 40, 85, 112
Praelongorthezia olivicola 36
Praelongorthezia praelonga 100
Progomphus abbreviatus 143
Pronophila unifasciata 141
Prorops nasuta 34

Protandrena 137
Prunus persica 60
Prunus persicae 116
Pseudococcus jackbeardsley 107
Pseudocopaeodes 136
Pseudophilippia 101
Pseudosamanea guachapele 128
Pseudosinella 150
Pteronymia latilla 141
Pteronymia picta 141
Pucaya 129
Puto barberi 107
Pyrgus oileus 137
Rhagoletis pomonella 56
Rhipicephalus (Boophilus) microplus 110
Rhipicephalus sanguineus 61, 69
Rhizoecus 107
Rhodnius prolixus 61
Rhopalosiphum padi 100
Rhynchophorus palmarum 39, 104
Rickettsia 61, 159
Rickettsia prowazekii 61
Rickettsia rickettsii 61, 67
Ripipteryx 93
Ripipteryx rivularia 93
Rizhophora mangle 127
Rollinia mucosa 121
Rowlandius 96, 97
Salmonella 85
Salpingogaster nigra 38
Sarcofahrtiopsis piscosa 66
Sarconesiopsis magellanica 65, 66
Sarcophaga ruficornis 66
Sceloporus utiformis 52
Schinus terebinthifolius 116
Selenophorus 35
Sitophilus zeamais 80, 81
Sitottroga cerelella 50
Smicridea 133, 142
Solanum atropurpureum 141
Solanum phureja 31
Solanum quitoense quitoense 77
Solanum tuberosum 137
Solenopsis 35, 121
Solenopsis subterránea 107
Sphaeropteris quindiuensis 132
Spinacia oleracea 31
Spodoptera frugiperda 33, 57, 81, 82
Staphilococos 85
Stator 84
Stator limbatus 84
Steinernema 30, 31, 32, 33, 39, 42, 48, 114
Steinernema colombiense 32

Steinernema websteri 32
Stenochrus portoricensis 96
Stenocrates 129
Stethorus 52
Stethorus tridens 51, 52
Stomoxys calcitrans 85
Strategus 129
Strategus aloeus 99, 114
Streptococos 85
Streptomyces albidoflavus 59
Surazomus 96
Swartzia langsdorfii 121
Synoeca 138
Tamarixia radiata 105, 119
Tecia solanivora 102
Tectona grandis 145
Tenagobia 93
Tetragonisca angustula 89
Tetranychus cinnabarinus 52
Thraulodes 133
Thygater 137
Titanogrypa larvicida 66
Tithonia diversifolia 49
Tomarus 129
Toumeyella 101
Toxoptera aurantii 100
Trialeurodes vaporariorum 28, 37, 76, 108
Triatoma dimidiata 71
Tribolium castaneum 55, 56
Trichocorixa 93
Trichoscelia 86
Tricorythopsis 142
Trigona 137
Trigona amalthea 137
Trigonospila 38, 104
Trypanosoma cruzi 61, 85
Tuberolachnus salignus 101
Tur anomalus 68
Typholodromalus aripo 40
Ulmeritoides 90
Ulomoides dermestoides 83
Varanus exanthematicus 67
Xenorhabdus 39
Zeugomantispa 86
Zingiber oficinales 80
Zulia carbonaria 38

Lista de Autores por Apellido

A

Acero Paola Carolina, 134, 147
Agudelo Martínez Juan Carlos, 71
Agudelo Orozco Raúl, 67
Aguilera G. Elizabeth, 78, 110
Alarcón Julio, 74
Aldana de la Torre Rosa Cecilia, 102, 104
Alvarado Moreno Hanna Lorena, 27, 39, 102
Álvarez-García Cano Hugo A., 50, 94, 99
Alzate Gilberto Higinio, 37
Amarillo Suárez Ángela R., 128
Amaro Machado Rogerio, 116, 121
Amat Eduardo, 65, 70
Amat García Germán, 72, 129
Amaya Paula, 146
Ángel E. Dafna Camila, 118
Angulo Silva Víctor Manuel, 71
Aragón Sandra, 102
Arango Ángela, 132
Arango C.M., 79, 106
Arango García Valentina, 39
Araque Pedronel, 82
Arce Blanca, 110, 132
Arcila Ángela María, 103
Arcila M. Aníbal, 103
Ardila Camacho Adrian, 86, 87, 144
Areiza Sánchez Hernán Darío, 65
Arenas Rubio Isueh, 75
Arévalo Maldonado Helber Adrián, 115
Argel Luz E., 107
Arias Robles Milena E., 148
Arizala Stephany, 98
Armbrecht Inge, 42, 122, 124
Ascuntar Osnas Oscar Armando, 42
Avellaneda Jhon, 28
Ávila Rodrigo, 14
Ayala Ortega José de Jesús, 118

B

Bacca Tito, 34
Baena Bejarano Nathalie, 93
Bambagüe Jhon J., 114
Barrera Carlos Hernán, 45, 54
Barrera Gloria, 41
Barrera González Édgar Ignacio, 27, 39, 102
Barreto T. Nancy, 34, 110, 111
Bastos Sara L., 34
Bayona Cristhian, 114
Bejarano Eduar Elías, 63
Bello García Felio, 65, 66
Beltrán Luis Ernesto, 76
Beltrán Nini Johanna, 139
Benavides López José Luis, 145
Benavides M. Pablo, 33, 34, 45, 54, 55, 56, 80, 91, 101, 103, 107, 120
Bermúdez C. Sergio E., 61, 67, 68
Bermúdez Christian, 97, 127
Berti Amélio José, 116, 121
Betancourt E. Jesús Antonio, 110
Billen Johan, 44
Blanco J. Orlando, 29
Bobadilla G. Dante, 36
Bojacá Carlos Ricardo, 76
Borrero Echeverry Felipe, 102
Boshell Francisco, 131
Brochero Bustamante Carlos E., 49
Brochero Helena, 36, 88, 89, 104
Buenaventura Eliana, 65, 69
Bustamante Giraldo Jimena,73, 74
Bustillo Pardey Alex Enrique, 27, 28, 30, 32, 38, 46, 109

C

Cabezas Sarmiento Denisse, 144
Cadena Castañeda Oscar J., 92
Caicedo Ana Milena, 39, 42, 48, 114
Caldera Sandy Milena, 63
Calle L. David Alonso, 62
Camargo Gil Carolina, 37
Canal D. Nelson A., 56, 88, 96
Cañas Guillermo, 84, 106
Canchila Silfredo, 138
Cano Manuel, 55, 56
Cantor Fernando, 76, 28
Carabalí Arturo, 40, 42, 78, 85, 112, 113, 114
Cárdenas Henao Heiber, 108
Cárdenas Leyla, 60
Cardona William, 135, 142
Cardozo Nancy, 42
Carrero Sarmiento Diego Armando, 64, 35
Carrillo Muñoz Aldo Isaac, 48
Carrillo Ruiz Hortensia, 50, 99
Cartagena Valenzuela José Régulo, 109
Cássio Siloto Romildo, 116, 121
Castaño Diego, 82
Castaño Zapata Jairo, 29
Castro A. Ángela, 36, 88, 104, 105, 119
Castro Pérez Sandra Maritza, 29
Castro Ramírez Adriana E., 116
Castro Triana Ana María, 73

Castro Valderrama Ulises, 27, 28, 30, 32, 38, 46, 75, 109
Castro-De Frías Angélica M., 61
Cebada Ruiz Jorge A., 50
Celeita Bernal José Joaquín, 31
Céspedes A.Carlos L., 74
Chacón de Ulloa Patricia, 97, 122, 125
Chacón Julie G., 39
Chará Julián, 112
Chiriví Joya Daniel Andrés, 45, 144
Cifuentes Andrés Gómez, 123
Cleghorn John, 98
Cochero Suljey del Carmen, 63
Collazos González Sergio A., 128
Colorado Martínez Sindy J., 49
Conle Oskar, 95
Conn Jan E., 64
Constantino Luis M., 80
Córdoba Castro Luz América, 58
Correa Londoño Guillermo A., 79, 83, 109
Correa Margarita M., 64
Correa Paola, 97, 146
Cortina Guerrero Hernando, 73, 74
Costa Valmir A., 105, 119
Cotes Alba Marina, 102
Cristancho Marco, 55, 57
Cruz Barrera Mónica, 65
Cruz Mauricio, 41
Cuadros de Chacón Mery, 96
Cuarán Viviana Lucia, 75
Cuchimba Mayra, 40, 85
Cultid Medina Carlos A., 131

D

D´Antonino Faroni Lêda Rita, 81
De La Pava Suárez Nataly, 49
de Souza-Filho Miguel Francisco, 16, 121
Delgadillo Danilo, 119
Díaz Gallo Sergio, 30
Díaz Gonzáles Fernando, 108
Díaz Montilla Ana Elizabeth, 35, 37, 94
Díaz Pérez Jorge A., 95
Díaz Sánchez Julián Leonardo, 37
Domínguez Agudelo Liliana, 108
Duarte Gómez Héctor William, 115
Duque Sebastián, 121
Durán Adrian A., 138
Durán Juliana, 49
Durango Manrique Yesica, 65

E

Ebratt R. Everth, 88, 104, 105, 119
Echeverri Claudia, 59
Escobar Gutiérrez Mauricio, 118
Escobar Selene, 124
Espinel Carlos, 33
Espitia Malagón Eduardo, 37, 108
Estevez Jaime, 132
Estrada Alzate Germán Darío, 105

F

Fagua G. Giovanny, 34, 45, 49, 97, 123, 136, 144, 146
Fajardo Gonzalo Ernesto, 138
Fajardo Herrera Reynaldo José, 136
Figueroa Christian C., 60
Fiuza Ferreira Paulo Sergio, 111
Flórez B. Juan Carlos, 59
Frades Licenia, 62
Fuentes Contreras Eduardo, 60
Fuentes Luz Stella, 76

G

G. García S. Gleidys, 68
Gaitán B. Álvaro, 55, 57, 59
Galbraith David W., 55, 57
Galeano O. Pedro E., 96
Galeano Yadira, 64
Galindo Leva Luz Ángela, 101, 120, 134, 147
García Aldrete Alfonso N., 127
García Cárdenas Rocío, 126
García Concha Jorge H., 72
García Delly Rocío, 122, 124, 143
García Díaz Ana María, 46
García García Alexander, 86, 92, 128, 144
García González María Dolly, 78
García Greysy, 62
García Morán Ángela Nathalia, 140
García Morantes Jenny Liliana, 89
García Walter, 76
García Chávez Juan H., 50
Garza Puentes Jenifer, 110
Gil Rodrigo, 76
Giraldo Jaramillo Marisol, 120, 91, 101
Gomes de Oliveira Hamilton, 27, 39, 102, 104
Gomes Dias Lucimar, 90, 132, 134, 142, 147
Gómez A. Martha Isabel, 26, 41, 111
Gómez G. Ibete, 40, 85
Gómez Giovan F., 64
Gómez Inés Johanna, 140, 145

Gómez Juliana, 33
Gómez M. Victoria, 29
Gómez Piñerez Luz Miryam, 65, 70
Gómez V. Luis Carlos, 115
Gómez Zúñiga Sebastián, 135
Góngora B.Carmenza, 33, 55, 57, 58, 59, 73
González F. Guillermo, 51
González Marín Robinson, 29
González Obando Ranulfo, 127
González Soriano Enrique, 48
González Sulay, 142
Granada Diana, 142
Granobles Parra Yarley Ximena, 38
Guarín Juan Humberto, 84, 106, 112
Guerra Beatriz E., 39
Guerra Wilmar, 112
Guerrero Roberto J., 95
Gutiérrez Cárdenas Paul D., 131
Gutiérrez Carolina, 133
Gutiérrez López Yeisson, 90, 95

H

Hennemann Frank, 95
Hernández Ana María, 127
Hernández H. Erick, 54, 55, 56, 91
Herrera Cardona Narcy Johana, 121
Hincapié L. Carlos A., 74
Hincapié Peñaloza Eduwin, 61
Hincapié Usma Lucas Esteban, 129
Hoyos J. Diana C., 90
Hoyos Richard, 64

I

Ibarra Norbey, 77
Imbachi López Karol, 40, 51, 85, 117

J

Janda Jaroslav, 55, 57
Jaramillo Carolina María, 31, 32
Jaramillo María Cristina, 63
Jaramillo Ocampo Nicolás, 94
Jiménez Ángel, 81
Jiménez Henry, 135
Jiménez L. Patricia, 29
Jiménez M. Nora Cecilia, 111
Jones Joshua R., 87

K

Kadoch Z. Nathaniel, 69
Keyhani Nemat O., 57
Kondo Takumasa, 51, 100, 101, 117
Korytkowski Cheslavo, 88
Kozár Ferenc, 100

L

Lamilla Claudio, 74
Larrahondo Daniela, 62
Lastra Borja Luz Adriana, 38
León González Erykzon Jibram, 37
Llano Camilo, 145
Lobo Hernández Mariela, 57
Londoño A. Viviana, 70
Londoño Adela, 147
Londoño Zuluaga Martha E., 79, 83, 109
López Bermúdez Rodrigo, 100
López García Margarita M., 99, 122, 126
López Núñez Juan Carlos, 30, 32, 33, 34
López Sofía, 44
López Yeison D., 138
López Ávila Aristóbulo, 41
Lores A. Angélica, 119
Lozano Héctor, 40, 85
Luckhart Shirley, 64
Luna Rudloff Manuela, 60

M

Macea Choperena Eliana del Pilar, 73
Mahecha Jiménez Oscar, 141
Malagón Leonardo, 127
Manrique Burbano Marilyn Belline, 117
Mantilla Javier, 55, 57, 58
Manzano María del Rosario, 77, 108
Martínez Castillón Luis Carlos, 102
Martínez Claudia Patricia, 59
Martínez Claudia, 76
Martínez G., 79, 106
Martínez Harol E., 54
Martínez J. Wilson, 29
Martínez Juliana Andrea, 81
Matabanchoy Salazar Adriana, 113
Matabanchoy Solarte Jesús Harvey, 27, 40, 85
Maury Adriana Lorena, 140
Medellín Ruiz Carolina, 86
Medina María Mercedes, 76
Medina Rubén Darío, 33
Mejía Carlos G., 103

Méndez Jhon J., 81
Méndez Rojas Diana M., 99, 122, 126
Mendoza Sandra, 76
Mera J. Stephanie, 118
Mesa C. Nora Cristina, 27, 28, 40, 51 75, 85, 112, 115, 149
Meza S. Ana María, 134, 136
Miranda C. Roberto J., 67, 68, 69, 98
Molano Niño Nancy Yamile, 136
Molina A. Gisell, 49
Molina Diana M., 58
Molina Jorge, 61
Molina Ligia Janneth, 143
Molineri Carlos, 90
Moncada Botero María del Pilar, 73
Monje Buenaventura, 119
Monsalve F. Zulma, 74
Monsalve García Danilo A., 79, 83, 109
Montaño Campaz Milton Leoncio, 147
Montealegre Granada Heidy Priscila, 124
Montes Bazurto Luis Guillermo, 39
Montilla Pérez Jimena, 79, 83
Montoya Diego F., 103
Montoya Esther C., 103, 58
Montoya Jorge, 141
Moreno Carlos Julián, 138
Moreno Gil Carlos Arturo, 27, 28, 38, 75
Moreno Marcia Liseth, 62
Moreno Paula A., 59
Moreno Salguero Carlos Andrés, 30
Morón Miguel Angel, 99
Moya Murillo Oscar Mauricio, 104
Munévar Lozano Katherinne, 144
Muñoz Jaime Eduardo, 39, 42, 48
Muñoz Liliana, 84, 106
Muñoz Valencia Vanessa, 108
Murgas C. Ingrid L., 68
Muriel Ruiz Sandra B., 141
Murillo Walter, 81, 82

N

Nates Guiomar, 89
Navarrete Heredia José Luis, 99
Navarro Lucio, 55, 56
Noriega Jorge Ari, 138
Numa Stephanie, 28, 76
Núñez Jonathan, 54, 55, 56

O

Obando Bedoya Johanna Andrea, 28
Obando Melo Viviana Patricia, 94
Ocampo M. John Alejandro, 62
Oliveros Carlos E., 103
Orobio Mabell Rocío, 48
Osorio Indira Tatiana, 112
Osorio Mejía Pablo Andrés, 111
Osorio Pablo, 110
Ospina Bautista Fabiola, 132
Ospina C.A., 106
Ospina Diana Carolina, 143
Ospina Sánchez Claudia Marcela, 150
Ossa Julián, 112
Ovalle Castañeda Pablo Felipe, 145

P

Padilla Gil Dora Nancy, 93
Palacino Córdoba Jorge Hernán, 105
Parada Katherine, 74
Parra H. Gabriel J., 61, 63
Parrado Carmen Alicia, 76
Pastrana Juan José, 111
Peláez Carlos A., 82
Peña Rojas Jorge E., 35
Penagos Arévalo Andrea Carolina, 44
Perdomo B. Erick, 66
Perea Acevedo Erika Isabel, 52, 123
Pérez Alvarez Ricardo, 78
Pérez Doria Alveiro José, 63
Pérez Flórez Aurora Marcela, 139
Perilla Juan Manuel, 69
Pinilla Tatiana, 66
Pinzón Olga Patricia, 119, 125, 127, 151
Porras Mitzy F., 41
Posada Flórez Francisco Javier, 115
Pulgarín Díaz John Alexander, 84
Pulido Herrera Luz Astrid, 103, 110
Pyrcz Tomasz W., 141

Q

Quimbayo F. Marcela, 63
Quintero M. Mónica, 58, 59
Quintero Q. Edgar Mauricio, 117
Quiroga Murcia Daniel Estiven, 115
Quirós Rodríguez Jorge, 127
Quiroz Gamboa John Alveiro, 84

R

Raga Adalton, 116
Ramírez Mora Manuel A., 70
Ramírez Mora Manuel Alejandro, 65
Ramírez Salinas Concepción, 116
Ramírez Sánchez Gerson Darío, 28, 46
Ramírez Yuly, 142
Ramos Andrea A., 107
Ramos Díaz Adriana, 125, 151
Ramos Navarro Sirley, 127
Realpe Emilio, 141
Reinoso F. Gladys, 121, 143
Restrepo Cano David, 107
Restrepo D. Alejandra, 141
Restrepo Germán Darío, 80
Restrepo Z. Johana, 71
Reyes Bello Julián Camilo, 51
Reyes Jerez Marlene, 71
Reyna Karkomés Julian Alfredo, 96
Rincón Álvaro, 114
Ríos Marín Laura Isabel, 137
Rivas Miguel, 52, 130, 146
Rivera Luis Fernando, 55, 57
Rivera P. Fredy A., 90
Rivera Trujillo Hugo Fernando, 111
Rodríguez C. Ivón Angélica, 34
Rodríguez Calderón Lina, 128
Rodríguez Caro Yuly Andrea, 128
Rodríguez Ch. Jairo, 150
Rodríguez Daniel, 28, 76
Rodríguez Laura D., 81
Rodríguez Roa Andrea, 131
Rodríguez T. Isaura V., 40, 51, 85, 112
Rojas Bedoya Alejandra, 78
Rojas Edwin, 110, 131
Rojo O. Raúl A., 71
Romero Hernán, 114
Romero Juan Vicente, 73, 74
Romero Yajaira, 103
Rosero Guerrero Miriam, 32, 33
Rúa Uribe Guillermo, 62, 63, 70, 71
Rubiano Rodriguez José A., 60
Rubio M. Juliana, 132
Rubio Tatiana, 105, 119
Rueda Antoni, 81
Rueda Ramirez Diana Marcela, 150
Ruiz Franklin, 103

S

Sáenz Aponte Adriana 30, 31, 32
Salazar Niño Karen, 129
Saldamando Clara I., 57
Salgado Díaz Natalia, 81
Salguero R. Beatriz, 118
Salinas Jiménez Luis Gonzalo, 91
Salleg Pérez Gustavo, 127
Sánchez H. James, 70
Sánchez Juliana P., 64
Sánchez León Germán David, 75
Sánchez R. Juan David, 66
Sanjuan Giraldo Tatiana, 29
Santamaría G. Maikol, 36, 88, 104
Santos Adriana M., 26, 41
Santos Amaya Oscar, 119
Sarmiento M. Carlos E., 26, 44, 86
Sarria S. Fabio A., 127
Sato Mário Eidi, 116, 121
Sendoya Corrales Carlos Andrés, 46
Sepúlveda Cano Paula Andrea, 14, 49, 50, 137
Serna César, 103
Serna Francisco, 100, 101, 117
Serrano Meneses Martín Alejandro, 48, 50, 52, 94, 99
Sierra Alexandra, 150
Sierra L.J., 79
Silva V. Sara, 62
Simbaqueba Cortés Ronald Raúl, 101
Smith Pardo Allan H., 137
Solano Karen, 65
Soto Giraldo Alberto, 38, 81, 104, 105
Suárez A. Carolina, 70
Svenson Gavin J., 86
Szita Éva, 100

T

Tabares G. Luis F., 90
Taborda Gonzalo, 80
Tapias Johanna, 80
Téllez Díaz Elizabeth, 88
Téllez Guio Leonardo, 117
Tibaduiza Roa Verónica, 116
Tobón Marulanda Flor Ángela, 83, 85
Toro Perea Nelson, 108
Toro Restrepo Beatriz, 148
Toro Sánchez Shirley, 51, 112
Torres Carolina, 63
Torres Gerardo Andrés, 48
Torres Jaimes Luisa Fernanda, 109

Torres Jairo Pérez, 123
Triviño C. Paola M., 139
Tulio Urresti Caipe Alejandra, 109

U

Uribe Liz Alejandra, 26, 41
Uribe Londoño Miguel, 130
Uribe Soto Sandra, 64
Urrea Aura, 106
Urrea Ramiro, 56

V

Valdés Rodríguez Stephany, 122
Valencia Cortés Carolina, 27
Valencia Milton O., 51, 112, 113, 149
Vallejo E. Luis Fernando, 80, 129
Valverde C. César, 66
Vanier Cheryl, 55, 57
Varela R.Amanda, 76, 150
Vargas C. Héctor, 36
Varón Devia Edgar, 119
Vásquez Ordóñez Aymer Andrés, 89, 98
Vásquez R. Jesús Manuel, 133
Vélez Iván Darío, 64
Vélez Jorge Julián, 147
Vergara Erika Valentina, 100
Vergara Ruiz Rodrigo, 107, 116
Villada Bedoya Sebastián, 131
Villalobos Moreno Alfonso, 140, 145
Villamizar Laura Fernanda, 26, 41
Villarreal Grisales Alejandro, 143
Villegas G. Clemencia, 107

W

Walteros Jeymmy, 142
Wilches Diana, 102
Wolff Echeverri Marta Isabel, 66, 137
Wyckhuys Kris A. G., 35, 42
Yara O.Claudia Lorena, 121
Zabala González Daniel, 56
Zambrano Milena, 105, 119
Zenner de Polanía Ingeborg, 115
Zuleta Acevedo Julio Eduardo, 39
Zuluaga Cardona José Iván, 47
Zuluaga María Victoria, 26, 111
Zuluaga Paola Andrea, 42
Zúñiga María del Carmen, 135

	PROGRAMACIÓN GENERAL 38.° CONGRESO DE ENTOMOLOGÍA "SOCOLEN" (Manizales, 27, 28 y 29 de Julio de 2011)											
	Hora	MIÉRCOLES 27 DE JULIO		JUEVES 28 DE JULIO				VIERNES 29 DE JULIO				
Mañana	7:00- 8:00	Inscripciones y recepción de materiales de expositores. Hall Principal Centro Convenciones		Inscripciones								
	8:00- 10:00			Simposio 3 Sala Olympia Entomología Médica y Forense y su Relación con el Ambiente	Simposio 4 Sala Fundadores Manejo Integrado de Plagas y Agricultura de Precisión	Sesiones de trabajo Salas Cumanday 1 y 2	Posters	Sesiones de trabajo Salas Cumanday 1,2,3	Simposio 6 Sala Fundadores Bioindicadores de Calidad Ambiental y Cambio Climático	Simposio 7 Sala Olympia Acarología	Posters	
	10:00-10:30	Instalación. Sala Fundadores		Refrigerio				Refrigerio				
	10:30-11:00			Sesiones de trabajo Salas Cumanday 1,2,3, Sala Fundadores, Sala Olympia			Posters	Conferencia Magistral 6 Sala Olimpia	Conferencia Magistral 7 Sala Fundadores		Posters	
	11:00-11:30	Conferencia Magistral 1 Sala Fundadores						Sesiones de trabajo Salas Cumanday 1,2,3, Sala Fundadores, Sala Olympia				
	11:30-12:00											
Tarde	12:00-12:30	Almuerzo libre		Conferencia Magistral 3 Sala Fundadores	Conferencia Magistral 4 Sala Olympia							
	12:30-1:00											
	1:00-1:30	Simposio 1 Sala Cumanday Entomología diversa	Simposio 2 Sala Fundadores Variabilidad Climática y Efectos en el control biológico	Almuerzo de trabajo				Almuerzo de trabajo				
	1:30 -2:00											
	2:00 -2:30			Sesiones de trabajo Salas Cumanday 1,2,3, Sala Olympia		Simposio 5 Sala Fundadores Importancia de Staphylinidae		Conferencia Magistral 8 Sala Fundadores				
	2:30 -3:00											
	3:00 -3:30	Receso- Entomofagia						Receso Entomofagia				
	3:30 -4:00	Sesiones de trabajo Salas Cumanday 1,2,3, Sala Fundadores, Sala Olympia						Premiación y clausura				
	4:00 – 4:30											
	4:30 -5:00			Receso- Entomofagia								
	5:00-5:30	Conferencia Magistral 2 Sala Fundadores		Conferencia Magistral 5 Sala Fundadores								
	5:30-6:00											
	6:15-8:30	Coctel bienvenida/Homenaje		Asamblea de Socios Sala Fundadores								
	8:30-9:00											
	9:00-2:00							Fiesta de Gala- Recinto del Pensamiento				

Resúmenes 38° Congreso Socolen

PROGRAMACIÓN 38.° CONGRESO DE ENTOMOLOGÍA "SOCOLEN" (Manizales, 27, 28 y 29 de Julio de 2011)					
HORARIO	**MIÉRCOLES 27 DE JULIO**				
7:00-10:00 A.M	**Inscripciones – Hall Principal Centro Cultural de Convenciones Teatro Los Fundadores**				
10:00-11:00 A.M	**Inauguración/Instalación Congreso. Acto Cultural – Sala Fundadores**				
11:00-12:00 A.M	**Conferencia Magistral 1 – Sala Fundadores** **Cambio climático y la agricultura: una redistribución geográfica de cultivos, plagas, enfermedades y la biodiversidad.** **Dr. Andy Jarvis, CIAT, Colombia**				
12:00-1:00 P.M	**ALMUERZO LIBRE**				
1:00-3:00 P.M	**Sala Cumanday. Simposio 1: Entomología diversa** Moderador: Alex E. Bustillo		**Sala Fundadores. Simposio2:Variabilidad Climática y Efectos en el control biológico** Moderador: Carmenza E. Góngora		
1:00-1:30 P.M	**1. Paleoentomología de invertebrados acuáticos del ecosistema paramuno.** Gonzalo Abril Ramírez, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín		**1. Efecto del cambio y la variabilidad climática en la dinámica de infestación de la broca del café, *Hypothenemus hampei* en la zona central cafetera de Colombia.** Luis Miguel Constantino, Investigador Científico I, Disciplina de Entomología, Cenicafé, Chinchiná, Colombia		
1:30-2:00 P.M	**2. Wikinsecta: una herramienta que facilitará el acceso a la información entomológica.** Alex Bustillo, Entomólogo I. Programa de variedades. Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar. Cenicaña, Florida, Valle. Colombia.		**2. Phenotypic variability in tolerance to UV-B radiation and heat of entomopathogenic fungi in an ever changing world.** Drauzio Eduardo Naretto Rangel, Universidade do Vale do Paraiba. Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Sao Paulo, Brasil		
2:00-2:30 P.M	**3. Caracteres sinapomórficos compartilhados na família Apidae:ênfase na ultra-estrutura dos espermatozoides.** Vinícius Albano Araújo. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Universidade Federal de Viçosa/Campus Rio Paranaíba, Brasil		**3. Virus entomopatógenos y cambio climático.** Laura Villamizar, Investigadora Científica, laboratorio de control biológico, Corpoica, Bogotá, Colombia		
2:30-3:00 P.M	**4. Interferencia de las relaciones planta – insecto. Alternativa para el control de plagas.** James Jiménez, Gerente - Ecoflora®, Medellín, Colombia		**4. Posibles impactos del cambio climático en los enemigos naturales de los insectos plagas.** Tito Bacca. Profesor Asociado. Entomología y Manejo Integrado de Plagas, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño, Pasto, Colombia.		
3:00-3:30 P.M	**RECESO-ENTOMOFAGIA**				
	Exposiciones Orales de 3:30 a 5:00 P.M				
	Sala Cumanday 1 **Biodiversidad y Ecología**	**Sala Cumanday 2** **Sistemática y Taxonomía**	**Sala Cumanday 3** **Biología y Morfología**	**Sala Fundadores** **Manejo de Plagas**	**Sala Olympia** **Control Biológico**
	Moderador:	Moderador:	Moderador:	Moderador:	Moderador:
3:30 – 3:45 P.M	**BEC1. Diversidad de moscas de las frutas (Diptera: Tephritidae; Lonchaeidae) en el estado de Sao Paulo, Brasil** Adalton Raga, Miguel F. de Souza-Filho, Rogerio A. Machado, Mário Eidi Sato, Romildo Cássio Siloto, Amélio José Berti	**STE1. Más taxones, más caracteres, mejores filogenias? filogenia de la tribu Vatini (Mantodea)** Carolina Medellín Ruiz, Carlos E. Sarmiento M., Gavin J. Svenson	**B1. Morfología de glándulas de la cabeza de *Leipomeles spilogastra* (Hymenoptera, Vespidae)** Andrea Carolina Penagos Arévalo, Carlos E. Sarmiento M., Johan Billen	**MP1. Ciclo de vida y la tasa de consumo de *Euprosterna elaeasa* Dyar (Lepidoptera: Limacodidae) defoliador en la palma de aceite** Hanna Lorena Alvarado Moreno, Rosa Cecilia Aldana de La Torre, Edgar Ignacio Barrera González, Hamilton Gomes de Oliveira, Luis Carlos Martínez Castillón	**CB1. El control biológico y la Sociedad Colombiana de Entomología SOCOLEN, 1977-2007** Carlos E. Sarmiento M.
3:45 – 4:00 P.M	**BEC2. Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) asociadas a fragmentos de bosque en el norte del Tolima** Claudia Lorena Yara O., Gladys Reinoso F.	**STE17. Variabilidad morfométrica de *Neoleucinodes elegantalis Gueneé* (Lepidoptera: Crambidae): perforador de fruto de las solanáceas de importancia económica.** Viviana Patricia Obando, Nicolás Jaramillo Ocampo, Ana Elizabeth Díaz Montilla	**B2. Sistema muscular mandibular en avispas sociales (Hymenoptera: Vespidae) que poseen nidos compuestos por diferentes materiales** Sofía López, Carlos E. Sarmiento	**MP2. Interrupción de cópula en *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae) mediante uso de dispensadores de feromona en condiciones de almacenamiento de papa** Diana Wilches, Alba Marina Cotes, Felipe Borrero-Echeverry, Sandra Aragón	**CB2. Estabilidad de un bioplaguicida a base de *Lecanicillium lecanii* para el control de la mosca blanca *Bemisia tabaci* en condiciones de almacenamiento** Adriana Marcela Santos, Liz Alejandra Uribe, María Victoria Zuluaga, Laura Fernanda Villamizar, Martha Isabel Gómez A.

...Continuación Miércoles 27 de Julio

4:00 – 4:15 P.M	**BEC3. Mirmecofauna del Parque Nacional Natural Gorgona (Cauca, Colombia) y comparación con registros de 1989** Stephany Valdés Rodríguez, Patricia Chacón de Ulloa	**STE18. Patrones alométricos de la pigmentación alar en machos adultos de la libélula territorial *Hetaerina americana* (Zygoptera: Calopterygidae)** Hugo A. Álvarez-García, Martín Alejandro Serrano Meneses	**B3. Desarrollo de un protocolo para la obtención de huevos de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari en dieta artificial** Carlos Hernán Barrera, Pablo Benavides M.	**MP3. Evaluación de una estrategia para la cosecha sanitaria en el zoqueo de cafetales infestados por broca** Aníbal Arcila M., Diego F. Montoya, Carlos G. Mejía, César Serna, Esther C. Montoya, Carlos E. Oliveros; Pablo Benavides M.	**CB3. Evaluación de hongos entomopatógenos del género *Paecilomyces* y *Beauveria*, para el control de *Leptopharsa gibbicarina* (Hemiptera: Tingidae) en una plantación de palma de aceite en la zona central palmera colombiana.** Hanna L. Alvarado , Edgar I. Barrera González, Carolina Valencia Cortés, Hamilton Gomes de Oliveira.
4:15 – 4:30 P.M	**BEC4. Diversidad de hormigas asociada a un gradiente de intensificación en agroecosistemas cafeteros del departamento del Quindío** Margarita M. López García, Rocío García Cárdenas, Diana M. Méndez Rojas, Inge Armbrecht	**STE19. Phasmatodea de Colombia** Oskar Conle, Frank Hennemann, Yeisson Gutiérrez López	**B4. Identificación de variables condicionantes para la cría en cautiverio de la araña de hilo dorado *Nephila clavipes* (Araneae: Nephilidae)** Daniel Andrés Chiriví Joya, Giovanny Fagua G.	**MP4. Efecto del cambio climático sobre la distribución altitudinal de la broca del café *(Hypothenemus hampei) en* una zona de la región cafetera y la Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia** Luz Astrid Pulido, Yajaira Romero, Ángela María Arcila , Pablo Benavides M., Franklin Ruiz	**CB4. *Metarhizium anisopliae* para el control de *Aeneolamia varia* F. (Hemiptera: Cercopidae) en caña de azúcar** Jesús Harvey Matabanchoy, Alex Enrique Bustillo Pardey, Ulises Castro Valderrama, Carlos Arturo Moreno Gil, Nora Cristina Mesa
4:30 – 4:45 P.M	**BEC5. Estructura y composición de las comunidades de hormigas asociadas a potreros, rastrojos y manglar de una isla de origen arrecifal en el Caribe Colombiano** Andrés Gómez Cifuentes, Giovanny Fagua G.,	**STE5. Nuevos registros de *Dasiops Rondani* (Diptera: Lonchaeidae) en cultivos de pasifloras en Colombia** Ángela Castro A., Maikol Santamaría G. Cheslavo Korytkowski, Everth Ebratt R., Helena Brochero	**B5. Biología de *Aeneolamia varia* (F.) (Hemiptera: Cercopidae) en caña de azúcar en el Valle del Cauca** Carlos Andrés Sendoya Corrales, Gerson Darío Ramírez Sánchez, Alex Enrique Bustillo Pardey, Ulises Castro Valderrama	**MP5. Optimización de la tecnología de trampeo para el monitoreo de *Rhynchophorus palmarum* L. (Coleoptera: Curculionidae) en la zona occidental palmera de Colombia** Oscar Mauricio Moya Murillo, Rosa Cecilia Aldana de La Torre, Hamilton Gomes de Oliveira	**CB5. Selección de cepas de *Metarhizium anisopliae (Metsch.)* Sorokin para el control *Aeneolamia varia* F. (Hemiptera: Cercopidae)** Johanna Andrea Obando Bedoya, Alex Enrique Bustillo Pardey, Ulises Castro Valderrama, Gerson Darío Ramírez Sánchez, Carlos Arturo Moreno Gil, Nora Cristina Mesa
4:45 – 5:00 P.M	**BEC6. Asociación *Cecropia* (Cecropiaceae) *Azteca* (Dolichoderinae) en la reserva laguna El Tabacal, municipio de La Vega, Cundinamarca** Erika Isabel Perea Acevedo, Jairo Pérez Torres	**STE6. Descripción morfológica de larvas de tercer ínstar de *Anastrepha mucronota* (Diptera: Tephritidae)** Elizabeth Téllez Díaz, Nelson A. Canal D.	**B6. Parámetros reproductivos de *Aeneolamia varia (F.)* (Hemiptera: Cercopidae) en una cría masiva usando pasto braquiaria** Carlos A.Sendoya , Gerson Darío Ramírez Sánchez, Ana María García Díaz, Alex Enrique Bustillo Pardey, Ulises Castro Valderrama	**MP6. Descripción morfológica de *Trigonospila* sp. (Diptera: Tachinidae), parasitoide de adultos del picudo de los cítricos *Compsus* sp.** Alberto Soto Giraldo	**CB6. Efecto del hongo *Beauveria bassiana* sobre *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) (Hemiptera: Aleyrodidae) en condiciones semicontroladas de invernadero.** Jhon Avellaneda, Stephanie Numa, Daniel Rodríguez, Fernando Cantor
5:15 – 6:15 P.M	**Conferencia Magistral 2 – Sala Fundadores** **Cambio Climático y Biodiversidad** **Dr. Fernando Gast, Director Cenicafé, Chinchiná, Colombia**				
6:15 – 8:30 P.M	**Cóctel de bienvenida expositores y conferencistas / Homenaje Investigadora Ligia Núñez**				

	JUEVES 28 DE JULIO				
	SIMPOSIOS DE 8:00 A.M A 10:00 A.M		EXPOSICIONES ORALES DE 8:00 A.M A 10:00 A.M		
	Sala Olympia. Simposio 3: Entomología Médica y Forense y su Relación con el Ambiente Moderador: Martha Wolff Echeverri.	**Sala Fundadores. Simposio 4. Manejo Integrado de Plagas y Agricultura de Precisión.** Moderador: Luis Miguel Constantino		**Sala Cumanday 1 Sistemática, Taxonomía y Evolución**	**Sala Cumanday 2 Biodiversidad y Ecología**
8:00 -8:30 A.M	**1. Entomotoxicologia Forense: Dez anos de pesquisas na UNICAMP.** Arício Xavier Linhares. Departamento de Biologia Animal, IB. UNICAMP Presidente de la "Associação Brasileira de Entomologia Forense", ABEF, Brasil	**1. Ecoinformática para el Manejo Integrado de Plagas: un primer acercamiento.** Soroush Parsa. CIAT-Entomología, Palmira, Valle, Colombia.	**8:00-8:15**	**STE9. Ephemeroptera de Caldas** Yeisson Gutiérrez López, Lucimar Gomes Dias	**BEC36. Preferencias de nidificación de las avispas sociales (Vespidae: Polistinae) en el campus de la Universidad de Sucre, Colombia.** Yeison López ,Adrian Durán, Silfredo Canchila
8:30 -9:00 A.M	**2. ADN fósil: procesos evolutivos en la transmisión de la tripanosomiasis americana.** Felipe Guhl. Profesor Emérito. Director Centro de Investigaciones en Parasitología Tropical CIMPAT. Departamento de Ciencias Biológicas. Universidad de Los Andes. Bogotá, Colombia	**2. Efecto del clima en las poblaciones del salivazo de la caña de azúcar, *Aeneolamia varia* en el Valle del Cauca** Alex E. Bustillo. Entomólogo I. Programa de Variedades. Cenicaña, Florida, Valle, Colombia	**8:15- 8:30**	**STE10. Taxonomía del género *Haplohyphes* Allen (Ephemeroptera: Leptohyphidae)** Luis F. Tabares G., Diana C. Hoyos J., Lucimar Gomes Dias, Fredy A. Rivera P., Carlos Molineri	**BEC37. Escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) y bosques de galería: respuesta al reemplazo por cultivos de palma** Carlos Julián Moreno, Jorge Ari Noriega, Gonzalo Ernesto Fajardo
9:00 -9:30 A.M	**3. Cambio climático y brotes epidémicos de *Leishmania* en Colombia....hasta dónde existe una relación?** James Montoya Lerma. Profesor. Parasitología Médica. Departamento de Biología. Universidad del Valle, Cali, Colombia	**3. Acercamientos multidisciplinarios para promover el manejo integrado de plagas en gulupa, granadilla y maracuyá en Colombia.** Kris A. Wyckhuys. CIAT, Entomología, Palmira, Valle, Colombia.	**8:30 -8:45**	**STE11. Dos nuevas especies del género *Baetodes* (Ephemeroptera, Baetidae) para el departamento del Tolima** Luis Gonzalo Salinas Jiménez	**BEC38. Divulgación de la entomofauna colombiana a través de un sitio web: *www.laclaseinsecta.com*** Aurora Marcela Pérez Flórez
9:30-10:00 A.M	**4. Ecología de la descomposición y los insectos asociados: Presentación de estudios en Colombia.** Martha Wolff Echeverri. Profesora Titular Instituto de Biología. Grupo de Entomología. Universidad de Antioquia ,Colombia.	**4. Programas de supresión, contención, prevención y erradicación de tephritidos integrando la técnica del insecto estéril.** Jorge Hendrichs. FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, Viena, Austria	**8:45-9:00**	**STE20. Nuevos registros de hormigas para el departamento de Sucre y El Caribe Colombiano** Jorge A. Díaz Pérez, Roberto J. Guerrero	**BEC31. Curvas de idoneidad de hábitat para insectos acuáticos en dos ríos andinos de la Cordillera Central de Colombia** William Cardona, Henry Jiménez, María del Carmen Zúñiga
			9:00-9:15	**STE21. Registros de Isoptera en el departamento del Tolima.** Mery Cuadros de Chacón, Nelson A. Canal D., Pedro E. Galeano O.	**BEC33. Mariposas (Papilionoidea, Hesperioidea) como evidencia de la conectividad funcional entre la estructura ecológica principal de Bogotá y La sabana de Bogotá** Nancy Yamile Molano Niño, Giovanny Fagua G.
			9:15-9:30	**STE22. Distribución del género *Rowlandius* Reddell & Cokendolpher, 1995 (Schizomida, Hubbardiidae) y discusión sobre la posición genérica para una nueva especie en Colombia** Julián Alfredo Reyna Karkomés	**BEC34. Riqueza y diversidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea: Hespeioidea) en un bosque seco tropical (Sucre, Colombia)** Laura Isabel Ríos Marín, Marta Isabel Wolff Echeverri
			9:30-9:45	**STE23. ¿Es la riqueza de especies una característica suficiente para estudiar la congruencia *trans-taxa* entre ensamblajes?** Christian Bermúdez, Patricia Chacón de Ulloa	**BEC35. Comportamiento de pecoreo de abejas (Hymenoptera: Apoidea) visitantes de flores de papa (*Solanum tuberosum* l.) en Antioquia.** Paula Andrea Sepúlveda Cano, Allan H. Smith Pardo
10:00-10:30 A.M	**REFRIGERIO**				

...Continuación Jueves 28 de Julio

Exposiciones Orales de 10:30 – 12:00 A.M					
	Sala Cumanday 1 **Biodiversidad y Ecología**	**Sala Cumanday 2** **Biología Molecular**	**Sala Cumanday 3** **Protección de Cultivos**	**Sala Fundadores** **Manejo de plagas**	**Sala Olympia** **Control Biológico**
	Moderador:	Moderador:	Moderador:	Moderador:	Moderador:
10:30-10:45 A.M	**BEC24. Calidad de agua y composición de macroinvertebrados acuáticos en la subcuenca alta del río Chinchiná** Ana María Meza S., Juliana Rubio M., Lucimar Gomes Dias	**BM1. Mapeo citogenético por hibridación *in situ* fluorescente del gen *Rdl* de resistencia al dieldrin en la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari** Carlos Hernán Barrera, Jonathan Núñez, Pablo Benavides.	**PC1. Enfoque metodológico del proyecto LAC biosafety para evaluar los riesgos de los cultivos genéticamente modificados en especies no objetivo** Ricardo Pérez Álvarez, Elizabeth Aguilera G., Jairo Rodríguez Ch.	**MP7. Caracterización de daños de moscas del género *Dasiops* (Diptera: Lonchaeidae) en pasifloras cultivadas.** Maikol Santamaría G., Ángela Castro A., Everth Ebratt R., Helena Brochero	**CB7. Evaluación del control natural de hongos entomopatógenos sobre el barrenador del aliso *Corthylus* sp. (Coleoptera: Scolytinae) en Cuítiva, Boyacá.** M. Victoria Gómez, L. Patricia Jiménez, J. Orlando Blanco, J. Wilson Martínez
10:45-11:00 A.M	**BEC26. Evaluación de tres cuencas hidrográficas de la región andina a partir de la fauna de macroinvertebrados y parámetros fisicoquímicos** Gladys Reinoso F., Carolina Gutiérrez, Jesús Manuel Vásquez R.	**BM2. Características de la historia de vida de tres genotipos de *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Scolytinae) conteniendo los alelos del gen *Rdl*** Harol E. Martínez, Erick Hernández H., Pablo Benavides	**PC3. Insecticidas para el control del Cixiidae *Myndus crudus* Van Duzze** C.M. Arango, L.J. Martínez G.	**MP8. *Diaphorina citri* Kuwayama y *Tamarixia radiata* (Waterson) en cultivos de cítricos de Cundinamarca, Colombia** Tatiana Rubio, Milena Zambrano, Ángela Castro A. Valmir A. Costa, Everth Ebratt R.	**CB8. Evaluación de la patogenicidad de *Isaria tenuipes* Peck y *Ophiocordyceps amazonica* Henn [anamorfo *Paecilomyces lilacinus* (Thom) Samson] sobre el picudo negro del plátano *Cosmopolites sordidus* Germar** Robinson González Marín, Sandra Maritza Castro , Jairo Castaño Zapata, Tatiana Sanjuan Giraldo
11:00-11:15 A.M	**BEC27. Composición y estructura de la fauna de macroinvertebrados acuáticos en corrientes de zonas altas y bajas de los andes colombianos** Jesús Manuel Vásquez R., Gladys Reinoso F.	**BM3. Expresión de genes en la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) en respuesta al ataque del hongo *Beauveria bassiana* (Ascomycota: Hypocreales)** Carmenza Góngora B., Javier Mantilla, Luis Fernando Rivera, Marco Cristancho, Pablo Benavides M., Lucio Navarro, Jaroslav Janda, David W. Galbraith, Cheryl Vanier, Álvaro Gaitán	**MP21. Evaluación de *Lecanicillium lecanii* incorporado a una estrategia de manejo integrado de cultivo sobre *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Homóptera:Aleyrodidae) en berenjena** Nora Cecilia Jiménez M., Juan José Pastrana, María Victoria Zuluaga, Hugo Fernando Rivera Trujillo, Martha Isabel Gómez	**MP9. Efecto de liberaciones de *Gonalezia gloriosa* (Hymenoptera: Encyrtidae) sobre posturas de *Compsus* sp. en condiciones de campo** Germán Darío Estrada Alzate, Alberto Soto Giraldo ,Jorge Hernán Palacino Córdoba	**CB9. Evaluación de nemátodos entomopatógenos como controladores biológicos de la chinche de los pastos *Collaria scenica* L. (Hemiptera: Miridae).** Sergio Díaz Gallo, Adriana Sáenz Aponte
11:15-11:30 A.M	**BEC28. Colonización de macroinvertebrados acuáticos en hojas nativas e introducidas en la subcuenca alta del río Chinchiná** Juliana Rubio M., Ana María Meza S., Lucimar Gomes Dias	**BM4. Patrones de ADN altamente repetitivo en el genoma de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari** Erick Hernández H., Manuel Cano, Jonathan Núñez, Pablo Benavides M.	**Biología** **B7. Entre la entomofobia y entomofilia: indagación y análisis de las percepciones populares sobre el mundo de los insectos** José Iván Zuluaga Cardona	**MP10. Evaluación de la efectividad de trampas en la captura de *Cosmopolites sordidus* y *Metamasius* spp. en un agroecosistema asociado con plátano, banano y café, en el suroeste antioqueño.** Liliana Muñoz, Guillermo Cañas, Aura Urrea, Juan Humberto Guarín	**CB16. Evaluación de mezclas de nematodos y hongos entomopatógenos para el control de poblaciones de *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae), en frutos del suelo** Juan Carlos López Núñez, Rubén Darío Medina, Carmenza Góngora B., Pablo Benavides M.

...Continuación Jueves 28 de Julio

11:30-11:45 A.M	**BEC29. Entomofauna acuática asociada a un tramo del río Campoalegre Risaralda) y posibles efectos de la transformación del hábitat.** Luz Ángela Galindo Leva, Paola Carolina Acero, Jorge Julián Vélez, Adela Londoño	**BM5. Avances en la secuenciación del genoma de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari** Jonathan Núñez, Erick Hernández H., Manuel Cano, Lucio Navarro, Pablo Benavides M.	**B8. El papel de los insectos en el nuevo orden bio-económico mundial** Karol B. Barragán F., y Germán Afanador T.	**MP11. Estrategias para identificar al vector del agente causante de la marchitez letal de palma de aceite** C.M. Arango, C.A. Ospina, G. Martínez	**CB11. Susceptibilidad de *Delia platura* (Meigen, 1826) (Diptera: Anthomyiidae) a *Steinernema* spp. y *Heterorhabditis* spp.** José Joaquín Celeita Bernal, Adriana Sáenz Aponte.
11:45-12:00 A.M	**BEC30. Composición de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos asociados a una gradiente de descargas contaminantes en la cabecera alta del río Bogotá, Cundinamarca-Colombia.** Sebastián Gómez Zúñiga, Ángela R. Amarillo Suárez	**BM6. Análisis del gen COII en poblaciones de *Anastrepha fraterculus* y *A. obliqua* (Diptera: Tephritidae) en la región central de Colombia** Daniel Zabala González, Nelson A. Canal D.	**PC12. Bioactividad del aceite obtenido de *Ulomoides dermestoides* (Coleoptera: Tenebrionidae) sobre el sistema nervioso central de *Mus musculus*** Flor Ángela Tobón Marulanda	**MP12. Especies predominantes de cochinillas harinosas de la raíz del café (Hemiptera: Putoidae y Pseudococcidae) en Colombia** Clemencia Villegas G., Pablo Benavides M.	**CB12. Virulencia del nematodo entomopatógeno *Steinernema* spp. en *Delia platura* (Diptera: Anthomyiidae)** Carolina María Jaramillo, Adriana Sáenz Aponte
12:00-1:00 P.M	**Conferencia Magistral 3 – Sala Fundadores** **Compatibilidad de productos alternativos y agentes de control biológico para el manejo de plagas en la agricultura orgánica.** **Dra. Madelaine Venzon, Empresa de Pesquisa Agropecuaria de Minas Gerais, ViÇosa, Brasil**			**Conferencia Magistral 4 - Sala Olympia** **Cambio Climático en Colombia** **Dr. Ricardo Lozano, Director IDEAM, Bogotá, Colombia**	
1:00 -2:00 P.M	**ALMUERZO**				
	Exposiciones Orales de 2:00 – 4:30 P.M				
	Sala Cumanday 1 Biodiversidad y Ecología	**Sala Cumanday 2 Biología Molecular**	**SALA CUMANDAY 3 Protección de Cultivos**	**Sala Fundadores Simposio 5. Staphylinidae (2:00 – 4:30 P.M)**	**Sala Olympia Control Biológico**
	Moderador:	Moderador:	Moderador:	Moderador: José Luis Navarrete	Moderador:
2:00-2:15 P.M	**BEC13. Araneofauna de un bosque de manglar (*Rizhophora mangle*) en la bahía de Cispata, departamento de Córdoba-Colombia.** Sirley Ramos Navarro, Gustavo Salleg Pérez, Jorge Quirós Rodríguez	**BM7. Caracterización molecular con marcadores AFLP de los biotipos de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) pertenecientes a los departamentos de Córdoba, Meta y Valle del Cauca, Colombia** Mariela Lobo Hernández, Clara I. Saldamando	**PC5. Evaluación de extractos orgánicos para el control de *Sitophilus zeamais* Motschulsky, en maíz almacenado** Germán Darío Restrepo, Luis Fernando Vallejo E. , Ramiro Urrea, Gonzalo Taborda	**1. Presentación José Luis Navarrete-Heredia** Universidad de Guadalajara, Méjico. **2. Xanthopygina (Staphylinidae:Staphylinae) de Colombia: antecedentes, avances y perspectivas.** Diana Torres Rodríguez, Germán Amat García, José Luis Navarrete-Heredia. Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Guadalajara	**CB13. Control en campo de *Delia platura,* Meigen 1826 (Diptera: Anthomyiidae) con el nematodo entomopatógeno *Steinernema* spp** Carolina María Jaramillo, Adriana Sáenz Aponte
2:15-2:30 P.M	**BEC14. Diversidad y abundancia de termitas de bosques de galería y agroecosistemas aledaños en Puerto López, Meta** Olga Patricia Pinzón, Ana María Hernández, Leonardo Malagón	**BM8. Patrones de expresión de genes de *Beauveria bassiana* creciendo en medio de cultivo SDB vs. Cutícula de la broca del café y diferencias entre cepas con alta y baja virulencia en respuesta a la broca.** Carmenza Góngora B., Javier Mantilla, Luis Fernando Rivera, Marco Cristancho ,Jaroslav Janda, David W. Galbraith, Cheryl Vanier,Nemat O. Keyhani, Álvaro Gaitán B.	**PC6. Evaluación de extractos etanólicos de *Azadirachta indica* y *Melia azedarach* para el control de la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculionidae)** Johanna Tapias, Luis M. Constantino, Pablo Benavides M.		**CB14. Efecto de nematodos entomopatógenos sobre estados de desarrollo de *Aeneolamia varia* (F.) (Hemiptera: Cercopidae)** Miriam Rosero Guerrero, Alex Enrique Bustillo Pardey, Juan Carlos López Núñez, Ulises Castro Valderrama

...Continuación Jueves 28 de Julio

2:30-2:45 P.M	**BEC15. Psocópteros (Insecta: Psocoptera) de cuatro biotopos del parque nacional natural Gorgona (Cauca, Colombia)** Fabio A. Sarria S., Ranulfo González Obando, Alfonso N. García Aldrete	**BM9. Sobreexpresión de un gen de fotoliasa de *Beauveria bassiana* para evaluar su resistencia bajo condiciones de laboratorio a la luz UV-B.** Luz América Córdoba Castro, Javier Mantilla, Esther C. Montoya, Carmenza Góngora B.	**PC7. Efecto tóxico de *Piper aduncum* sobre el gorgojo del maíz *Sitophilus zeamais Motschulsky* (Coleoptera: Curculionidae)** Juliana Andrea Martínez, Alberto Soto Giraldo, Leda Rita D'Antonino Faroni	**3. Hacia la Revisión y Filogenia del Género *Pselaphomorphus* Motschulsky (Coleoptera: Staphylinidae, Pselaphinae).** Laura M. Vásquez-Vélez y Nico Franz, Universidad de Puerto Rico Recinto Mayaguez. **4. Diversidad de estafilínidos (Coleoptera: Staphylinidae) asociados a tres bosques en el Santuario de Fauna y Flora Guanentá Alto Río Fonce, Andes Colombianos.** **Daniel Felipe Silva Tavera y José Luis Navarrete - Heredia, Universidad Industrial de Santander, Universidad de Guadalajara, Mejico.** **5. Estado actual del conocimiento de Staphylinidae en el departamento del Quindío: avances y perspectivas** Margarita López-García, Diana Méndez-Rojas, Rocío García-Cárdenas Universidad del Quindio, Armenia, Colombia. **6. Estudio preliminar de los Staphylinidae de La Sabana de Bogotá.** **Julie Andrea Avendaño, Yuly Andrea Rodríguez Caro, Lina Rodríguez Calderón, Alexander García García** Universidad Distrital Francisco José de Caldas.	**CB15. Capacidad de búsqueda de nematodos entomopatógenos hacia *Aeneolamia varia* (F.) (Hemiptera: Cercopidae)** Miriam Rosero Guerrero, Alex Enrique Bustillo Pardey, Juan Carlos López Núñez, Ulises Castro Valderrama
2:45-3:00 P.M	**BEC16. Variación en las comunidades de artrópodos en *Pseudosamanea guachapele* Kunt Harms (Fabales; Fabaceae) en tres coberturas** Sergio A. Collazos González Ángela R. Amarillo Suárez	**BM10. Expresión y purificación de un inhibidor recombinante de aspártico proteasas de *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera:Curculionidae:Scolytinae).** Sara L. Bastos, Mónica Quintero M., Diana M. Molina	**PC8. Efecto tóxico y repelente de *Piper crassinervum* sobre el gorgojo del maíz *Sitophilus zeamais Motschulsky* (Coleoptera: Curculionidae)** Natalia Salgado Díaz ,Alberto Soto Giraldo, Leda Rita D'Antonino Faroni		**CB10. Evaluación de nematodos entomopatógenos para el control del salivazo *Aeneolamia varia* (Hemiptera: Cercopidae) en caña de azúcar bajo condiciones de campo.** Carlos Andrés Moreno Salguero, Alex Enrique Bustillo Pardey, Juan Carlos López Núñez, Ulises Castro Valderrama
3:00-3:15 P.M	**BEC17. Contribución al conocimiento de la fauna de escarabajos (Insecta: Coleoptera) presente en diferentes zonas climáticas de Bogotá (Colombia)** Yuly Andrea Rodríguez Caro, Lina Rodríguez Calderón, Alexander García García	**BM11. Estandarización de la expresión y purificación de un inhibidor recombinante de aspártico proteasas de *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera:Curculionidae:Scolytinae)** Mónica Quintero M., Paula A. Moreno, Diana M. Molina	**PC9. Actividad anti-alimentaria de metabolitos secundarios de residuos cítricos sobre *Spodoptera frugiperda*** Laura D., Rodríguez, Ángel Jiménez, Walter Murillo, Jhon J. Méndez, Antoni Rueda		**CB17. Control de *Spodoptera frugiperda* con nucleopoliedrovirus y evaluación de su efecto sobre la artropofauna asociada al cultivo de maíz** Juliana Gómez, Carlos Espinel, Laura Fernanda Villamizar
3:15-3:30 P.M	**BEC18. Escarabajos pasálidos (Coleoptera: Passalidae) de la Orinoquía Colombiana.** Karen Salazar Niño, Germán Amat García	**BM12. Evaluación de la actividad inhibitoria de una quitinasa contra patógenos e insectos plagas del café** Juan Carlos Flórez B., Claudia Patricia Martínez, , Claudia Echeverri, Álvaro Gaitán B., Carmenza Góngora B.	**PC10. Actividad anti-insecto de mezclas binarias y ternarias de extractos vegetales para el control conjunto de plagas y enfermedades en cultivos de flores de corte** Walter Murillo, Pedronel Araque, Carlos A. Peláez, Diego Castaño		**CB18. Evaluación del efecto de alimentos suplementarios sobre la supervivencia y fertilidad de adultos del parasitoide *Prorops nasuta* (Hymenoptera: Bethylidae)** Tito Bacca, Juan Carlos López Núñez, Pablo Benavides M.
3:30-3:45 P.M	**BEC19. Escarabajos Melolonthidae (Scarabaeidae-Pleurosticti) del bosque seco tropical del departamento de Caldas** Lucas Esteban Hincapié Usma, Luis Fernando Vallejo E.	**Interacción Planta Insecto** **IPI1. Aislamiento y caracterización de tres genes potenciales para conferir resistencia a la broca del café *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculionidae)** Ana María Castro Triana, Eliana del Pilar Macea Choperena, Carmenza Góngora B.	**PC11. Efecto de aceites como disuasores de la oviposición de *Monalonion velezangeli* Carvalho y Costa** Danilo A. Monsalve García, Martha E. Londoño Zuluaga, Jimena Montilla Pérez, Guillermo A. Correa Londoño		**CB19. Insectos benéficos asociados a pastos afectados por la chinche de los pastos *Collaria scenica* (Hemiptera: Miridae) en el Altiplano Cundiboyacense** Ivón Angélica Rodríguez C., Nancy Barreto T., Giovanny Fagua G.

...Continuación Jueves 28 de Julio

3:45-4:00 P.M	**BEC20. Determinando los límites geográficos de la zona de transición mexicana utilizando coleópteros lamellicornios de las subfamilias Scarabaeinae y Geotrupinae (Coleoptera: Scarabaeidae)** Miguel Rivas	**IPI 2. Evaluación por resistencia a la broca *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) en poblaciones de *Coffea arabica*** Juan Vicente Romero, Jimena Bustamante Giraldo, Hernando Cortina Guerrero, María del Pilar Moncada Botero	**PC4. Evaluación de insecticidas de nueva generación para el manejo de la chinche del aguacate *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa** Jimena Montilla Pérez, Martha E. Londoño Zuluaga, Danilo A. Monsalve García, Guillermo A. Correa Londoño	**7. Avances en la investigación de los estafilinidos del bosque seco del Valle del Cauca.** Christian Bermúdez y Patricia Chacón, Universidad del Valle. **8. El rol de la familia Staphylinidae en la entomología forense colombiana.** William David Rodríguez y Ginna Paola Camacho Cortés Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Bogotá.	**CB20. Ocurrencia del fenómeno de encapsulación en huevos de *Diaprepes abbreviatus* (Coleoptera: Curculionidae) como respuesta inmune al parasitismo causado por *Brachyufens osborni* (Hymenoptera: Trichogramatidae)** Ana Elizabeth Díaz Montilla, Jorge E. Peña Rojas
4:00-4:15 P.M	**BEC21. Composición de comunidades de escarabajos Carabidae y Scarabaeidae de un bosque seco tropical en el Magdalena Medio Colombiano** Miguel Uribe Londoño, Luis Fernando Vallejo E.	**IPI 3. Evaluación de progenies F1 de variedad Castillo o por introducciones etiopes por resistencia a *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) en condiciones controladas** Juan Vicente Romero, Jimena Bustamante Giraldo, Hernando Cortina Guerrero	**PC13. Efecto del uso de productos para el manejo de picudos sobre variables de crecimiento, desarrollo y producción de plátano, asociado con café** Liliana Muñoz, Guillermo Cañas, Aura Urrea, Juan Humberto Guarín		**CB21. Dinámica poblacional de *Dasiops inedulis* (Diptera: Lonchaeidae) y sus enemigos naturales asociados a cultivos de granadilla** Diego Armando Carrero Sarmiento, Cris A. G. Wyckhuys
4:15-4:30 P.M	**BEC22. Evaluación de la diversidad de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) a lo largo del continuo bosque – café de sol en un paisaje cafetero colombiano, Risaralda** Sebastián Villada Bedoya, Carlos A. Cultid Medina, Paul D. Gutiérrez Cárdenas	**IPI 4. Actividad regulatoria de *Blechnum chilense* (Kaulf.) Mett. sobre el crecimiento de *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae)** Carlos A. Hincapié L., Zulma Monsalve F. Katherine Parada, Claudio Lamilla, Julio Alarcón, Carlos L. Céspedes A.	**Manejo de Plagas** **MP13. Chinches harinosas (Hemiptera: Pseudococcideae) de la raíz del plátano *(Musa paradisiaca*), en el Urabá antioqueño, sus hospederos alternos y las hormigas asociadas** David Restrepo Cano, Rodrigo Vergara Ruiz, Andrea A. Ramos, Luz E. Argel		**CB22. Introducción del oófago *Melaleucopis ortheziavora* Sabrosky, controlador biológico de la conchuela móvil del olivo, *Praelongorthezia olivicola* (Beingolea) en el valle de Azapa, región de Arica y Parinacota** Dante Bobadilla G.; Héctor Vargas
4:30-5:00 P.M	**RECESO- ENTOMOFAGIA**				
5:00-6:00 P.M	**Conferencia Magistral 5 -Sala Fundadores** **Efectos de la radiación UV sobre las interacciones planta-insecto** **Dr. Carlos Mazza Instituto de la Facultad de Agronomía (U.B.A) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina**				
6:15-9:00 P.M	***ASAMBLEA DE SOCIOS, SALA FUNDADORES***				

	VIERNES 29 DE JULIO				
	Exposiciones Orales de 8:00 – 10:00 A.M				
	Sala Cumanday 1 **Biodiversidad y Ecología**	**Sala Cumanday 2** **Sistemática y Taxonomía**	**Sala Cumanday 3** **Manejo de Plagas**	**Sala Fundadores** **Simposio 6. Bioindicadores de Calidad ambiental y Cambio Climático** **8:00 -10:00 A.M**	**Sala Olympia** **Simposio 7. Acarología** **8:00 – 10:00 A.M**
	Moderador:	Moderador:	Moderador:	Moderador: Lucimar Dias	Moderador:José Orlando Combita
8:00-8:15 A.M	**BEC23. Efecto de la variabilidad climática interanual sobre la fluctuación poblacional de la chinche de los pastos, *Collaria scenica,* en la sabana de Bogotá** Andrea Rodríguez Roa, Blanca Arce, Edwin Rojas, Francisco Boshell, Nancy Barreto T.	**STE7. Variabilidad morfológica de poblaciones de *Tetragonisca angustula* (Hymenoptera: apidae) de Colombia** Jenny Liliana García Morantes, Guiomar Nates, Helena Brochero	**MP14. Relación entre la distribución de la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae) y gradientes climáticos en un cultivo de tomate bajo cubierta** Liliana Domínguez Agudelo, Eduardo Espitia Malagón	**1. La entomofauna en la evaluación ambiental: potencialidad o utopía.** **PAULO SÉRGIO FIUZA FERREIRA.** **MUSEO DE ENTOMOLOGIA. DPTO BIOLOGIA ANIMAL.** **UNIVERSIDAD FEDERAL DE VICOSA. VICOSA, MINAS GERAIS, BRASIL.**	**1. Problemática de ácaros asociados al cultivo de cítricos en Colombia.** Isaura Rodríguez, Estudiante de Doctorado en Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Colombia. Palmira
8:15-8:30 A.M	**BEC25. Importancia de la escala en el efecto de la diversidad de hojarasca sobre la comunidad de insectos asociados a fitotelmata** Ángela Arango, Fabiola Ospina Bautista, Jaime Estévez	**STE8. Diferenciación morfométrica de las avispas parasitoides *Kapala iridicolor* (Cameron) y *K. sulcifacies* (Cameron) (Hymenoptera: Eucharitidae) en Colombia** Aymer Andrés Vásquez Ordóñez, Carlos E. Sarmiento M.	**MP15. Variación genética y ambiental de la termotolerancia basal e inducida en dos poblaciones de la mosca blanca (*Bemisia tabaci* biotipo B) separadas altitudinalmente.** Vanessa Muñoz Valencia, Fernando Díaz Gonzáles, María del Rosario Manzano, Nelson Toro Perea, Heiber Cárdenas Henao		
8:30-8:45 A.M	**BEC7. Hormigas cazadoras (Hymenoptera: Formicidae) asociadas a un gradiente de intensificación de manejo en agroecosistemas cafeteros del departamento del Quindío** Narcy Johana Herrera Cardona, Heidy Priscila Montealegre Granada, Delly Rocío García	**STE12. Determinación de la adaptación de la chinche *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa, 1988 (Miridae: Hemiptera) a diferentes especies botánicas en sistemas agroecológicos de Colombia mediante análisis morfométrico de individuos.** Marisol Giraldo Jaramillo, Erick Hernández H., Pablo Benavides	**MP16. Relación de *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa (Hemiptera: Miridae) con el estado fenológico del aguacate** Luisa Fernanda Torres, Martha E. Londoño Zuluaga, Danilo A. Monsalve García, Guillermo A. Correa Londoño, José Régulo Cartagena Valenzuela	**2. Una propuesta metodológica para el uso de mariposas como indicadoras de cambio climático.** Giovanny Fagua, Laboratorio de Entomología, Unidad de Ecología y Sistemática UNESIS-Universidad Javeriana Bogotá, Colombia.	**2. Estrategias reproductivas de los ácaros plaga de cultivos.** Edison Torrado León. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
8:45-9:00 A.M	**BEC8. Las hormigas como transportadoras de semillas de árboles con potencial en la rehabilitación de pasturas abiertas en el valle geográfico del río Cauca** Sebastián Duque, Inge Armbrecht, Selene Escobar	**Biología** **B14. Consumo de *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopidae) sobre *Galleria mellonella* (Lepidoptera: Pyralidae) en laboratorio.** Paola Correa	**MP17. Fluctuación poblacional del salivazo *Aeneolamia varia* (F.) (Hemiptera: Cercopidae) sobre caña de azúcar y pasto braquiaria, en el valle del río Cauca.** Ulises Castro Valderrama, Álvaro Tulio Urresti Caipe, Alex Enrique Bustillo Pardey		

...Continuación Viernes 29 de Julio

9:00-9:15 A.M	**BEC9. Abundancia de colémbolos (Insecta: Collembola) en rodales de *Gmelina arborea* Roxb. en Zambrano, Bolívar.** Adriana Ramos Díaz, Olga Patricia Pinzón	**Interacción Planta Insecto** **IPI 5. Incidencia del barrenador del tallo (*Melanagromyza* sp) (Diptera: Agromyzidae) en variedades de guisante (*Pisum sativum* var. *L. macrocarpon*) en la Sabana de Bogotá** Isueh Arenas Rubio, Germán David Sánchez León	**MP18. Modelo conceptual de la fluctuación de poblaciones de la chinche de los pastos *Collaria scenica* (Stal, 1857) (Hemiptera: Miridae)** Jenifer Garza Puentes, Blanca Arce, Edwin Rojas, Nancy Barreto T.	**3. Escarabajos e inventarios regionales en la valoración ambiental.** Germán Amat García. Profesor Asociado. Curador Entomología. Instituto de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.	**3. Biodiversidad de Ácaros acuáticos en Colombia.** José Orlando Cómbita-Heredia. Departamento de Biología, Laboratorio de Invertebrados. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
9:15-9:30 A.M	**BEC10. Autocorrelación espacial: problema o nuevo paradigma? respondiendo a Legendre (1993).** Christian Bermúdez, Patricia Chacón de Ulloa	**IPI 6. Respuesta de variedades de caña de azúcar a ninfas de *Aeneolamia varia* (F.) (Hemiptera: Cercopidae)** Viviana Lucía Cuarán, Ulises Castro Valderrama, Alex Enrique Bustillo Pardey, Carlos Arturo Moreno Gil, Nora Cristina Mesa C.	**MP19. Distribución potencial actual y futura de dos especies plaga en zonas ganaderas del altiplano Cundiboyacense** Luz Astrid Pulido Herrera, Jesús Antonio Betancourt E., Pablo Osorio, Nancy Barreto T., Elizabeth Aguilera G.		
9:30-9:45 A.M	**BEC11. Escarabajos estafilínidos asociados a ecosistemas cafeteros del departamento del Quindío.** Diana M. Méndez Rojas, Margarita M. López García, Rocío García Cárdenas	**IPI 7. Efecto de dos especies de planta hospedera sobre los parámetros poblaciones de la mosca blanca de los invernaderos *Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hemiptera:Aleyrodidae)** Walter García, Stephanie Numa, Daniel Rodríguez, Fernando Cantor	**MP20. Primer registro de *Collaria oleosa* (Distant, 1883) (Hemiptera: Miridae) en pastos del altiplano Cundiboyacense** Pablo Andrés Osorio Mejía, Paulo Sergio Fiuza Ferreira, Nancy Barreto	**4. La utilización de Baetidae (Ephemeroptera) en la evaluación de la calidad del agua.** Frederico Falcao. Universidade Federal do Espírito Santo. São Mateus – ES. Brasil	**4. El acaro rojo de las palmas, *Raoiella indica* (Acari:Tenuipalpidae), una plaga potencial para América Latina.** Jorge Peña, Proffesor. Department of Entomology and Nematology. University of Florida, USA.
9:45-10:00 A.M	**BEC12. Coleópteros estafilínidos y nitidúlidos asociados a inflorescencias de *Etlingera elatior* (Zingiberaceae)** Margarita M. López García, Diana M. Méndez Rojas, Rocío García Cárdenas	**IPI 8. Afectación a las poblaciones de frailejones (Asteraceae: Espoleta spp.) por insectos y hongos en los PNN Chingaza y PNN Sumapaz (Cundinamarca, Colombia)** María Mercedes Medina, Amanda Varela R., Claudia Martínez, Luis Ernesto Beltrán, Luz Stella Fuentes, Sandra Mendoza, Rodrigo Gil, Carmen Alicia Parrado, Carlos Ricardo Bojacá	**PC2. Evaluación de la efectividad de insecticidas para el manejo del picudo de los cítricos *Compsus sp.* (Coleoptera: Curculionidae), en cultivo de cítricos** Alejandra Rojas Bedoya, Arturo Carabalí, María Dolly García González		
10:00-10:30 A.M	**REFRIGERIO**				
10:30-11:25 A.M	**Conferencia Magistral 6 – Sala Olympia** **Los insectos en la cultura de sociedades contemporáneas.** **Dr. Jose Luis Navarrete Heredia, Centro de Estudios en Zoología, Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México.**		**Conferencia Magistral 7 – Sala Fundadores** **Un herbívoro que manipula el sistema de defensa de la planta** **Dr. Angelo Pallini, DBA-Entomologia/UFV, Viçosa. Minas Gerais, Brasil**		

...Continuación Viernes 29 de Julio

	Exposiciones Orales de 11:30 – 1:00 P.M			
	Sala Cumanday 1 **Sistemática, Taxonomía y Evolución**	**Sala Cumanday 2-3** **Entomología Médica, Forense y Veterinaria**	**Sala Fundadores** **Entomología Médica, Forense y Veterinaria**	**Sala Olimpia** **Control Biológico**
	Moderador:	Moderador:	Moderador:	Moderador:
11:30-11:45 A.M	**STE13. Un nuevo género de esperanza cabeza de cono (Orthoptera:Tettigoniidae: Conocephalinae) para la ciencia** Oscar J. Cadena Castañeda, Alexander García García	**EMFV1. Registros electrofisiológicos en ojos compuestos de *Rhodnius prolixus* (Heteroptera: Reduviidae)** Eduwin Hincapié Peñaloza, Jorge Molina	**EMFV7. Tipificación molecular de especímenes colombianos de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva) (Diptera: Psychodidae) mediante la secuencia propuesta como código de barras** Richard Hoyos, Sandra Uribe Soto, Diego Armando Carrero Sarmiento, Iván Darío Vélez	**CB23. Métodos de recuperación de parasitoides naturales de moscas del género *Dasiops* (Diptera: Lonchaeidae)** Maikol Santamaría G., Ángela Castro A., Everth Ebratt R., Helena Brochero
11:45-12:00 A.M	**STE14. Un nuevo género de grillo (Orthoptera: Gryllidae) de la Costa Atlántica colombiana** Oscar J. Cadena Castañeda, Alexander García García	**EMFV2. Estado actual de *Rickettsia* en ectoparásitos de Panamá** Angélica M. Castro De Frías, Sergio E. Bermúdez	**EMFV8. Análisis de la variabilidad de la región código de barras del gen Citocromo Oxidasa I en *Anopheles pseudopunctipennis* (Diptera: Culicidae) de Pto Libertador, Córdoba, Colombia** Giovan F. Gómez, Yadira Galeano, Juliana P. Sánchez, Shirley Luckhart, Jan E. Conn ,Margarita M. Correa	**CB24. Avances sobre la cría de *Lixophaga* n sp. parasitoide de larvas del perforador del fruto *Neoleucinodes elegantalis* (Lepidoptera: Crambidae) en cultivos de lulo** Erykzon Jibram León González, Gilberto Higinio Alzate, Ana Elizabeth Díaz Montilla
12:00-12:15 A.M	**STE15. Variación intraespecífica en *Ripipteryx rivularia* Saussure, 1896 (Orthoptera: Ripipterygidae)** Nathalie Baena Bejarano, Carlos E. Sarmiento M.	**EMFV3. *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) a nivel intradomiciliar en el sector urbano de la ciudad de Cali** Marcia Liseth Moreno, Daniela Larrahondo, Greysy García, Licenia Frades	**EMFV9. Características de los cultivos celulares primarios derivados de *Sarconesiopsis magellanica* (Diptera: Calliphoridae)** Mónica Cruz Barrera, Felio Bello García	**CB25. Determinación del hospedero óptimo para la cría masiva de *Trialeurodes vaporariorum* (W) (Hemiptera:Aleyrodidae) y su depredador *Delphasthus pusillus* (Leconte) (Coleoptera:Coccinellidae)** Julián Leonardo Díaz, Carolina Camargo Gil, Eduardo Espitia Malagón
12:15-12:30 A.M	**STE16. Los nepomorpha (Hemiptera) del municipio de Tumaco (Nariño)** Dora Nancy Padilla Gil	**EMFV4. Conformación geométrica de alas de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) provenientes de barrios con alta y baja incidencia de dengue de Medellín y colectados durante diferentes periodos de variabilidad climática.** John Alejandro Ocampo M., Sara Silva V., David Alonso Calle L., Guillermo Rúa Uribe	**EMFV10. Variación temporal del ensamblaje de las familias de moscas carroñeras (Diptera; Calyptratae) en el área metropolitana del Valle de Aburrá, Antioquia, Colombia.** Eduardo Amat, Manuel Alejandro Ramírez Mora, Eliana Buenaventura, Yesica Durango Manrique, Hernán Darío Areiza Sánchez, Karen Solano, Luz Miryam Gómez Piñerez	**CB26. Cría de *Salpingogaster nigra* Schiner (Diptera: Syrphidae) usando *Zulia carbonaria* (Lallemand) (Hemiptera: Cercopidae)** Yarley Ximena Granobles Parra, Ulises Castro Valderrama, Alex Enrique Bustillo Pardey, Luz Adriana Lastra Borja, Carlos Arturo Moreno
12:30-12:45 P.M	**STE32. Longitud alar de Altopedaloides Nebris (Thieme, 1905) en un gradiente altitudinal en el SFF de Guanentá - Alto río Fonce (Encino-Santander)** Paola Correa , Giovanny Fagua	**EMFV5. Evaluación de ovitrampas letales como estrategia para el control vectorial de *Aedes aegypti* en Medellín, Colombia** Marcela Quimbayo F., Gabriel J. Parra H. , Carolina Torres, Guillermo Rúa Uribe	**EMFV11. Sarcofágidos urbanos (Diptera: Sarcophagidae) de la región caribe colombiana** César Valverde C., Juan David Sánchez R.; Erick Perdomo B., Marta Isabel Wolff Echeverri	**CB27. Parasitismo de *Trigonospila* sp. (Diptera: Tachinidae) sobre adultos del picudo de los cítricos *Compsus* sp. en condiciones de campo** Alberto Soto Giraldo
12:45-1:00 P.M	**BEC39. Caracterización de la comunidad de escarabajos copro-necrófagos.** Nini Johanna Beltrán, Paola M. Triviño	**EMFV6. Determinación de la variabilidad genética entre poblaciones de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae), vector del virus del dengue, en los municipios de Sincelejo y Guaranda, departamento de Sucre.** María Cristina Jaramillo, Sandy Milena Caldera, Suljey del Carmen Cochero, Alveiro José Pérez , Eduar Elías Bejarano	**EMFV12. Ciclo de vida de *Sarconesiopsis magellanica* (Diptera: Calliphoridae) empleando tres dietas diferentes, bajo condiciones de laboratorio** Tatiana Pinilla, Felio Bello García	**Entomología Forense** **EMFV13. Avances de los estudios de entomología forense en Manizales (Caldas)** Raúl Agudelo Orozco
1:00-2:00 P.M	**ALMUERZO**			

...Continuación Viernes 29 de Julio

2:00–3:00 P.M	**Conferencia Magistral 8 – Sala Fundadores** **Manejo Integrado de Plagas en Áreas Extensas** **Dr. Jorge Hendrichs, Head, Insect Pest Control Section, Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, Vienna, AUSTRIA**
3:00 – 3:45 P.M	**RECESO-ENTOMOFAGIA**
4:00 – 6:00 P.M	**Premiación, lanzamiento 39.° Congreso Socolen 2012 y Clausura 38.° Congreso.**

PROGRAMACIÓN 38.° CONGRESO DE ENTOMOLOGÍA "SOCOLEN"
Jueves 28 de julio (Exposiciones Pósteres de 8:00 a 12:30 A.M)
SALA POSTERS

8:00- 9:00 A.M	9:00- 10:00 A.M	10:30- 11:30 A.M.	11:30 A.M- 12:30 P.M
Biodiversidad y Ecología **BEC40. Estructura espacio-temporal de la comunidad de mariposas diurnas de alta montaña bajo influencia volcánica en la región andina al sur de Colombia** Adriana Lorena Maury, Ángela Nathalia García Morán	**Biodiversidad y Ecología** **BEC50. Entomofauna del centro nacional de investigaciones para la agroindustrialización de especies vegetales aromáticas y medicinales tropicales-CENIVAM** Alfonso Villalobos Moreno, Inés Johanna Gómez	**Manejo de Plagas** **MP22. Dinámica poblacional de los ácaros *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Tarsonemidae), *Phyllocoptruta oleivora* (Acari: Eriophyidae) y *Brevipalpus phoenicis* (Acari: Tenuipalpidae) en naranja valencia en dos localidades de la zona sur occidental de Colombia** Nora Cristina Mesa C., Isaura V. Rodríguez T., Julián Ossa, Milton O. Valencia, Indira Tatiana Osorio, Shirley Toro Sánchez, Arturo Carabalí, Juan Humberto Guarín	**Control Biológico** **CB35. Efecto de recursos azucarados sobre algunos parámetros del fitness de *Pachycrepoideus vindemmiae* (Rondani, 1875) (Hymenoptera:Pteromalidae): implicaciones para su uso en el control biológico** Óscar Armando Ascuntar Osnas, Kris A. G. Wyckhuys, Inge Armbrecht
BEC41. Lepidopterofauna del Centro Nacional de Investigaciones para Agroindustrialización de Especies Vegetales Aromáticas y Medicinales Tropicales-Cenivam Alfonso Villalobos Moreno, Inés Johanna Gómez	**BEC51. Comparación de la entomofauna de una plantación forestal mixta y un cultivo de teca *Tectona grandis* en el bosque del embalse San Francisco, chinchiná, Caldas, Colombia** Pablo Felipe Ovalle Castañeda, Camilo Llano, José Luis Benavides López	**MP23. Incidencia del daño causado por *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Acari: Tarsonemidae) sobre el desarrollo de la hoja y el fruto de naranja valencia** Milton O. Valencia, Wilmar Guerra, Isaura V. Rodríguez T., Nora Cristina Mesa C.	**Biología y Morfología** **B9. Caracterización morfológica de aislamientos nativos de *Steinernema* spp. de dos localidades del Valle del Cauca** Ana Milena Caicedo, Mabell Rocío Orobio, Jaime Eduardo Muñoz, Gerardo Andrés Torres
BEC42. Diversidad y patrones de distribución de las comunidades de lepidópteros Pronophilina (Nymphalidae: Satyrinae) a través de un gradiente altitudinal en un bosque andino en el departamento de Cundinamarca Oscar Mahecha, Emilio Realpe, Tomasz W. Pyrcz	**BEC52. Diversidad de especies y nuevos registros de coleópteros coprófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) de bosque primario y en regeneración de Capurganá (Chocó)** Paola Correa, Paula Amaya, Giovanny Fagua G.	**MP24. Relación entre la fenología del fruto de naranja valencia y la incidencia de diversos niveles de infestación de *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead (Acari: Eriophyidae)** Nora Cristina Mesa C., Isaura V. Rodríguez T., Milton O. Valencia	**B10. Tamaño corporal asociado al éxito de apareamiento y supervivencia de la libélula *Hesperagrion heterodoxum* (Zygoptera:Coenagrionidae)** Aldo Isaac Carrillo Muñoz, Martín Alejandro Serrano Meneses, Enrique González Soriano
BEC43. Nuevos registros de plantas hospederas de mariposas Ithomiini (Familia Nymphalidae), en una región cafetera colombiana Sandra B. Muriel Ruiz, Jorge Montoya, Alejandra Restrepo D.	**BEC53. Análisis de la distribución del género *Canthon* (Coleoptera: Scrarabaeidae) en el pleistoceno y actual empleando modelos de nicho ecológico** Miguel Rivas	**MP27. Comportamiento del insecto plaga Strategus aloeus (Coleoptera: Scarabaeidae) Sobre el nuevo cultivo después de aplicar diferentes métodos de erradicación de palma de aceite** Jhon J. Bambagûe, Rodrigo Ávila, Álvaro Rincón, Cristhian Bayona, Hernán Romero.	**B11. Ciclo de vida de *Mapeta xanthomelas* Walker, 1863 (Pyralidae) con descripción de huevo, larvas de primer y quinto ínstar y pupa.** Giovanny Fagua G., Juliana Durán A. Gisell Molina

...Continuación Jueves 28 de Julio Presentación posters

BEC44. Utilización de macroinvertebrados en la evaluación de la calidad del agua de quebradas abastecedoras del municipio de Manizales. Sulay González, Diana Granada, Yuly Ramírez, Lucimar Gomes Dias, Jeymmy Walteros	**BEC54. Organización y optimización de la colección entomológica del programa de biología de la Universidad de Caldas (CEBUC)** Milton Leoncio Montaño Campaz, Lucimar Gomes Dias	**Control Biológico** **CB28. Susceptibilidad de *Rhynchophorus palmarum* (Col: Curculionidae) a la acción patogénica de *Metarhizium anisopliae* nativo de la zona Central palmera.** Hanna Lorena Alvarado, Hamilton G. de Oliveira, Julio E. Zuleta Acevedo, Edgar I. Barrera González, Luis G. Montes, Valentina Arango García	**B12. Desarrollo de *Chlosyne lacinia* Geyer (Lepidoptera: Nymphalidae), sobre *Tithonia diversifolia* bajo condiciones controladas** Carlos E. Brochero Bustamante, Sindy J. Colorado Martínez, Paula Andrea Sepúlveda Cano
BEC45. Fauna de macroinvertebrados acuáticos en tres quebradas del alto y bajo Putumayo William Cardona, Julián Chará	**BEC55. Caracterización preliminar de la entomofauna acuática asociada a los tramos finales de los ríos Risaralda y Mapa** Luz Ángela Galindo, Paola C. Acero, Jorge Julián Vélez, Adela Londoño	**CB29. Aislamiento y virulencia de bacterias simbiontes de nematodos entomopatógenos nativos: *Steinernema* spp. del Valle del Cauca y Risaralda** Julie G. Chacón, Ana Milena Caicedo, Beatriz E. Guerra, Jaime Eduardo Muñoz	**B13. Aspectos del desarrollo de *Danaus plexippus* (Lepidoptera: Nymphalidae) sobre *Calotropis procera* (Apocynaceae) bajo condiciones de laboratorio** Nataly De La Pava Suárez, Paula Andrea Sepúlveda Cano
BEC46. Composición y estructura de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos de alta montaña en Calarcá, Quindío, Colombia Alejandro Villarreal Grisales, Delly Rocío García	**BEC56. Los insectos acuáticos como herramienta en la educación ambiental y la conservación** Mauricio Escobar Gutiérrez, Beatriz Toro Restrepo	**CB30. Evaluación de estrategias de control biológico de los acaros *Polyphagotarsonemus latus* (Acari: Aarsonemidae) y *Phyllocoptruta oleivora* Ashmead (Acari: Eriophyidae) en naranja valencia** Karol Imbachi ., Nora C. Mesa C. , Isaura V. Rodríguez T., Ibete Gómez G., Mayra Cuchimba, Héctor Lozano, Jesús H. Matabanchoy Solarte, Arturo Carabalí.	**B15. El cultivo en laboratorio y conservación de Megaloptera** Hugo A. Álvarez-García Cano, Jorge A. Cebada-Ruiz, Hortensia Carrillo Ruiz
BEC47. Estructura de la comunidad de odonatos en la cuenca alta del río Roble en el departamento del Quindío Diana Carolina Ospina ,Ligia Janneth Molina	**BEC57. Abejas (Hymenoptera: Apoidea) del centro de desarrollo agrícola y forestal de la universidad del magdalena, Santa Marta, Colombia** Paula Andrea Sepúlveda Cano, Milena E. Arias Robles	**CB31. Evaluación de la capacidad de depredación de tres especies de fitoseidos (Acari: Phytoseiidae) y *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopidae) sobre *Polyphagotarsonemus latus* banks (Acari: Tarsonemidae)**Karol Imbachi López, Nora Cristina Mesa C.	**B16. Comportamiento reproductivo e interacciones macho-macho en *Corydalus bidenticulatus* (Megaloptera: Corydalidae)** Hugo A. Álvarez-GarcíaCano, Martín Alejandro Serrano Meneses, Juan H. García Chávez
BEC48. Descripción de larvas de último instar de dos especies del género *Corydalus* (Megaloptera: Corydalidae) para Colombia Denisse Cabezas Sarmiento, Adrian Ardila Camacho, Alexander García García	**BEC58. Diversidad de los ácaros del suelo de la reserva de Yotoco en el Valle del Cauca** Milton O. Valencia , Nora Cristina Mesa C.	**CB32. Estandarización de la producción a nivel planta piloto de un bioplaguicida a base de granulovirus (GV) de *Phthorimaea operculella* vg003, para el control en campo de la polilla guatemalteca de la papa** Mauricio Cruz, Adriana M. Santos, Liz A. Uribe, Laura F. Villamizar, Gloria Barrera, Martha Isabel Gómez A.	**B17. Parámetros poblacionales de *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Acari: Tenuipalpidae) sobre naranja valencia** Shirley Toro Sánchez, Nora Cristina Mesa C., Isaura V. Rodríguez T., Karol Imbachi, Milton O. Valencia
BEC49. Amblipígidos de la colección aracnológica del museo Javeriano de Historia Natural (MPUJ). Daniel Andrés Chiriví Joya, Katherinne Munévar Lozano, Giovanny Fagua G.	**BEC59. Diversidad de los ácaros del suelo presentes en la zonas aledañas al distrito de manejo integrado enclave subxerofítico de Atuncela- Dagua** Nora Cristina Mesa, Milton O. Valencia	**CB34. Patogenicidad de *Steinernema* sp. y *Heterorhabditis* sp. nativos sobre larvas de *Compsus* sp.** Paola Andrea Zuluaga, Ana Milena Caicedo, Arturo Carabalí, Nancy Cardozo, Jaime Eduardo Muñoz	**Protección de Cultivos** **PC15. Evaluación de acaricidas biorracionales para el control de *Polyphagotarsonemus latus* Banks (Acari: Tarsonemidae) y *Phyllocoptruta oleivora* Ashemad (Acari: Eriophyidae) en naranja valencia** Karol Imbachi , Nora C. Mesa , Isaura Rodríguez T, Ibete Gómez, Mayra Cuchimba, Héctor Lozano, Jesús Matabanchoy, Arturo Carabalí

PROGRAMACIÓN 38.° CONGRESO DE ENTOMOLOGÍA "SOCOLEN" Viernes 29 de julio (Exposiciones Pósteres de 8:00 a 12:30 A.M) SALA POSTERS			
8:00- 9:00 A.M	**9:00- 10:00 A.M**	**10:30- 11:30 A.M.**	**11:30 A.M- 12:30 P.M**
Biología Molecular **BM13. Variación genética y resistencia a insecticidas en *Myzus persicae* (Sulzer) (Hemiptera:Aphididae) en Chile central** José A. Rubiano Rodríguez, Manuela Luna Rudloff, Eduardo Fuentes Contreras, Leyla Cárdenas, Christian C. Figueroa	**Manejo de Plagas** **MP25. Métodos de monitoreo para perforadores (Coleoptera: Curculionidae) del fruto de aguacate, *Persea americana* Mill. en el Valle del Cauca** Adriana Matabanchoy Salazar, Arturo Carabalí	**Control Biológico** **CB33. Efecto de *Lecanicillium lecanii* sobre *Encarsia formosa* (Hymenoptera: Aphelinidae) parasitoide de *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae)** Mitzy F. Porras, Aristóbulo López Ávila	**Biología** **B18. Primer registro del depredador *Stethorus tridens* Gordon (Coleoptera: Coccinellidae) depredando la arañita roja del aguacate *Oligonychus yothersi* McGregor (Acari: Tetranychidae)** Julián Camilo Reyes Bello, Guillermo González F., Takumasa Kondo
Entomología Médica, Forense y Veterinaria **EMFV14. Ectoparásitos exóticos en Panamá, reportes asociados a turismo y comercio internacional de mascotas** Sergio E. Bermúdez C., Roberto J. Miranda C.	**MP26. Reconocimiento y manejo de insectos perforadores de tallo y ramas en aguacate *Persea americana* Mill. en el Valle del Cauca** Arturo Carabalí, Ana Milena Caicedo	**Interacción Planta Insecto** **IPI 9. ¿Utiliza *Neoleucinodes elegantalis* (Lepidoptera: Crambidae) información química derivada del fruto para localizarlo?** María del Rosario Manzano, Norbey Ibarra	**B19. Propuesta metodológica para la disección de nidos de hormigas *Azteca* spp (Hymenoptera: Formicidae: Dolichoderinae) en *Cecropia mutisiana* (Cecropiaceae) y notas sobre la estructura interna de los nidos** Erika Isabel Perea Acevedo,
EMFV15. Listado de los ectoparásitos depositados en la colección zoológica "Dr. Eustorgio Méndez" del instituto conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Panamá (CoZEM-ICGES) Gleidys G. García S., Sergio E. Bermúdez C.	**MP28. Manejo ecológico de chisas Coleoptera: Melolonthidae en frijol *Phaseolus vulgaris* en el departamento de Antioquia** Luis Carlos Gómez V.	**Protección de Cultivos** **PC14. Registro de *Stator limbatus* (Horn) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) y un parasitoide asociado al insecto en semillas de *Acacia mangium* Willd (Fabaceae)** John Alexander Pulgarín Díaz, John Alveiro Quiroz Gamboa	**B20. Importancia de los artrópodos en los hábitos alimenticios de la lagartija *Sceloporus utiformis* en el Bosque Tropical Caducifolio durante la temporada de secas** Miguel Rivas, Martín Alejandro Serrano Meneses
EMFV16. Revisión de las especies de *Laelaps* Koch, 1836 (Acari: Laelapidae) de Panamá Ingrid L. Murgas C., Roberto J. Miranda C.	**MP29. El falso gusano alambre *Eleodes omissoides* Blaisdell (Coleoptera: Tenebrionidae) y su importancia agrícola** Daniel Estiven Quiroga Murcia, Francisco Javier Posada Flórez, Ingeborg Zenner de Polanía, Héctor William Duarte Gómez, Helber Adrián Arévalo Maldonado	**PC16. Evaluación del perfil tóxicológico del pasto *Melinis minutiflora* sobre la *Stomoxys calcitrans*** Flor Ángela Tobón Marulanda	**Sistemática y Taxonomía** **STE24. Nueva especie de *Neocteniza* Pocock (Araneae: Idiopidae) del Parque Nacional isla Coiba, Panamá** Roberto J. Miranda C., Stephany Arizala, John Cleghorn
EMFV17. Hallazgo de la avispa parasitoide *Ixodiphagus* Howard, 1907 (Hymenoptera: Encyrtidae) en ninfas de *Rhipicephalus sanguineus s.l.* (Latreille 1806) de Panamá Nathaniel Kadoch Z., Roberto J. Miranda C., Sergio E. Bermúdez C.	**MP30. Evaluación de la densidad de chizas en Amatenango del Valle y Teopisca (México) bajo condiciones de sequía en el año 2009.** Verónica Tibaduiza Roa, Adriana E. Castro Ramírez, Concepción Ramírez Salinas, Rodrigo Vergara Ruiz	**Manejo de Plagas** **MP33. Trabajo participativo para el control de hormiga arriera (*Atta* spp., Hymenoptera: Formicidae) en Nuquí, Chocó** Leonardo Téllez Guio, Francisco Serna	**STE25. Estado del conocimiento de las avispas de la familia Eucharitidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) en Colombia** Aymer Andrés Vásquez Ordóñez
EMFV18. Cría de *Peckia collusor* (Curran y Walley, 1934) (Diptera: Sarcophagidae) bajo condiciones de laboratorio semicontroladas y primer registro de esta especie para Colombia Eliana Buenaventura, Juan Manuel Perilla, Eduardo Amat	**MP31. Índices de infestación de moscas de las frutas (Diptera: Tephritidae: Lonchaeidae) en el estado de São Paulo, Brasil** Adalton Raga, Miguel Francisco de Souza-Filho, Rogerio Amaro Machado, Mário Eidi Sato, Romildo Cássio Siloto, Amélio José Berti	**MP34. Análisis de manejo y percepción del impacto de la hormiga arriera *Atta cephalotes* sobre los habitantes del corregimiento de Pance, Valle del Cauca, Colombia** Stephanie Mera J., Dafna Camila Ángel E., Beatriz Salguero R.	**STE26. Alometría del pronoto en el escarabajo rinoceronte de la palma *Strategus aloeus* (Coleoptera: Dynastinae)** Hugo A. Álvarez-García Cano, Martín Alejandro Serrano Meneses, Hortensia Carrillo Ruiz y Miguel Ángel Morón

EMFV19. Listado y nuevos registros de moscas carroñeras (Diptera: Calliphoridae: Fanniidae: Muscidae: Sarcophagidae) del área metropolitana del Valle de Aburrá - Antioquia y Colombia Manuel A. Ramírez Mora, Eliana Buenaventura, Eduardo Amat, Luz Miryam Gómez Piñerez	**MP32. Evaluación de tres fuentes de proteína hidrolizada para la captura de la mosca del botón floral de la pitaya, *Dasiops saltans* (Townsend) (Diptera: Lonchaeidae), en el Valle del Cauca, Colombia** Karol Imbachi López, Edgar Mauricio Quintero Q., Marilyn Belline Manrique Burbano, Takumasa Kondo	**MP35 Dinámica y fluctuación poblacional del trips del mango en el municipio de Gabriel Zamora Michoacán.** José de Jesús Ayala Ortega.	**STE27. Primer registro de Proteininae (Coleoptera: Staphylinidae) y una nueva especie del género *Megarthrus* para Colombia** Margarita M. López García, Diana M. Méndez, Rojas, José Luis Navarrete Heredia
EMFV20. Vigilancia de *Aedes albopictus* y estimación espacio/temporal de la densidad de vectores de dengue en Medellín, Colombia Carolina Suárez A., Viviana Londoño A., James Sánchez H., Guillermo Rúa Uribe	**Biodiversidad y Ecología** **BEC60. Resultados preliminares del efecto de dos transformaciones antrópicas sobre oribatida (Arachnida: Acari) en suelos (Cuenca río Blanco, Cundinamarca)** Diana Marcela Rueda Ramírez, Amanda Varela R.	**MP36. Termitas en plantaciones de *Acacia mangium* Wild. de Córdoba y la OrinoquÍa** Olga Patricia Pinzón, Angélica Lores A.	**STE28. Estudio comparativo de la morfología externa, biología y distribución geográfica de dos especies de ortezias plagas en Colombia: *Insignorthezia insignis* (Browne) y *Praelongorthezia praelonga* (Douglas) (Hemiptera: Ortheziidae)** Takumasa Kondo, Rodrigo López Bermúdez, Ferenc Kozár, Éva Szita
EMFV21. Monitoreo de la resistencia al principio activo λ-cialotrina en dos cepas de campo de *Triatoma dimidiata* (Hemiptera: Reduviidae) provenientes de San Miguel, Santander Juan Carlos Agudelo Martínez, Víctor Manuel Angulo Silva, Marlene Reyes Jerez	**BEC61. Diversidad de ácaros y collembolos asociados a maíz en zona cafetera de Colombia** Claudia Marcela Ospina Sánchez, Alexandra Sierra, Jairo Rodríguez Ch.	**MP37. *Tamarixia radiata* (Waterston) (Hymenoptera: Eulophidae) agora em citros na Colombia.** Tatiana Rubio, Milena Zambrano, Ángela Castro A., Valmir A. Costa, Everth Ebratt R.	**STE29. Morfología y colección de referencia de áfidos (Hemiptera: Aphididae) del Museo Entomológico UNAB** Ronald Raúl Simbaqueba Cortés, Francisco Serna, Erika Valentina Vergara
EMFV22. Empleo de SIG en la determinación del riesgo entomológico de transmisión de dengue en Medellín, Colombia Johana Restrepo Z., Gabriel J. Parra H., Raúl A. Rojo O., Guillermo Rúa Uribe	**BEC62. Diversidad de collembolos (Insecta: Collembola) en rodales de *Pachira quinata* (Jacq.) W.S Alverson en un bosque seco tropical** Adriana Ramos Díaz, Olga Patricia Pinzón	**MP38. Avances en el manejo de *Neohydatothrips signifer* (Thysanoptera: Thripidae) en maracuyá en el Huila.** Buenaventura Monje, Danilo Delgadillo, Óscar Santos Amaya, Edgar Varón Devia	**STE30. Clave genérica actualizada de escamas blandas mirmecófilas de la subfamilia Myzolecaniinae (Hemiptera: Coccidae) del nuevo mundo.** Takumasa Kondo
EMFV23. Escarabajos necrófagos: una herramienta funcional Jorge H. García Concha, Germán Amat García		**MP39. Arañita roja del café *Oligonychus yothersi* (Acari: Tetranychidae) ¿visitante ocasional de cafetales en los periodos secos?** Marisol Giraldo Jaramillo, Luz Ángela Galindo Leva, Pablo Benavides M.	**STE31. Límites taxonómicos de *Monalonion velezangeli* Carvalho & Costa, 1988 (Hemiptera: Miridae) en Colombia.** Marisol Giraldo Jaramillo, Luz Ángela Galindo Leva, Pablo Benavides M.