



Sociedad Colombiana  
de Entomología

# 44

CONGRESO

SOCOLEN

# ENTOMOLOGÍA DE IMPACTO

Solución de Problemas  
Integrando Disciplinas

## MEMORIAS Y RESÚMENES

**5 al 7 de julio de 2017**

Universidad El Bosque  
Bogotá, Colombia



## **RESÚMENES**

---

## **BIOLOGÍA Y COMPORTAMIENTO**

---

## PRESENTACIONES ORALES

### **BC1-O. Ciclo de vida de *Glycaspis brimblecombei* (Hemiptera: Aphalaridae) en plantaciones de *Eucalyptus camaldulensis***

César Augusto Betancur Osorio<sup>1</sup>, Mariluz Rodas Ávalos<sup>2</sup>, Adelaida María Gaviria Rivera<sup>3</sup>, Emilio Arevalo Peñaranda<sup>4</sup>

Ingeniero Agrónomo; Ingeniera Forestal; I. A, Ph. D, en Microbiología; I. A, M. Sc.; Sistemas de Información Geográfica

Instituto Colombiano Agropecuario - ICA; Instituto Colombiano Agropecuario - ICA; Universidad Nacional de Colombia; Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

*cesar.betancur@ica.gov.co, mariluz.rodas@ica.gov.co, amgavirr@unal.edu.co, emilio.arevalo@ica.gov.co*

**Expositor:** César Augusto Betancur Osorio

*Glycaspis brimblecombei* (Moore, 1964) (Hemiptera: Aphalaridae) es una plaga que ha cobrado gran interés en plantaciones forestales de *Eucalyptus camaldulensis*, sin embargo, por ser un insecto originario de Australia y recientemente reportado en Colombia, se tiene poco conocimiento sobre su biología en el país. En esta investigación se evaluó su ciclo de vida, teniendo en cuenta la acumulación de grados día, para cada una de las etapas de desarrollo; durante la etapa de ninfa se discriminó cada uno de los instares de acuerdo a la relación entre el tamaño del diámetro del lerps y parámetros morfométricos ya establecidos. Se encontró que la longevidad desde la oviposición hasta la muerte del adulto fue de 606.13 °C grados día, acumulando en la etapa de huevo hasta la emergencia de la ninfa de primer instar 131.50 °C grados día y para cada uno de los cinco instares siguientes 78.76 °C, 44.66 °C, 47.60 °C, 39.24 °C, 44.55 °C, respectivamente. En la etapa de adulto la hembra presentó una longevidad de 234.01 °C grados día, mayor a la presentada por el macho que fue de 205.62 °C grados día. Estos resultados deben ser considerados para establecer programas de manejo integrado para los estados más susceptibles del insecto, a partir de la predicción de los eventos térmicos que se refieren el número de grados día requerido para que el insecto emerja del huevo, cambie de instar o llegue a adulto.

**BC2-O. Geoestadística aplicada a la dinámica espacio-temporal de *Glycaspis brimblecombei* (Hemiptera: Psyllidae) en plantaciones de *Eucalyptus camaldulensis***

César Augusto Betancur Osorio<sup>1</sup>, Mariluz Rodas Ávalos<sup>2</sup>, Darío Antonio Castañeda<sup>3</sup>

Ingeniero Agrónomo; Ingeniera Forestal; I. A, Ph. D, Ciencias Agrarias  
Instituto Colombiano Agropecuario - ICA; Instituto Colombiano Agropecuario - ICA; Universidad Nacional de  
Colombia  
*cesar.betancur@ica.gov.co, mariluz.rodas@ica.gov.co, dacasta4@unal.edu.co*

**Expositor:** César Augusto Betancur Osorio

Dentro de las principales plagas de interés económico para las plantaciones forestales de *Eucalyptus camaldulensis* se encuentra *Glycaspis brimblecombei* (Moore) (Hemiptera: Aphalaridae) sin embargo, por ser una plaga exótica, no se tienen suficientes estudios sobre su comportamiento en el país, por tanto, se planteó identificar la distribución espacial y temporal de *G. brimblecombei* mediante análisis geoestadísticos en una plantación forestal de *E. camaldulensis* a partir de muestreos quincenales de trampas de captura georreferenciadas, para así contribuir con nuevas herramientas para el manejo integrado de la plaga. Debido a que la cantidad de datos analizados quincenalmente no presentaban estructuración espacial, se crearon bases de datos híbridas hasta encontrar un tamaño de muestra  $n$  con estructuración espacial, establecer el tamaño de muestra se estableció como semilla de entrada el shill, nugget y phi de los datos de cada quincena, además de una  $\lambda=1$ . El modelo teórico que más se ajustó al comportamiento de la plaga fue el Matern, siendo éste el más usado para modelar el comportamiento de la plaga en el espacio. Para cada una de estas interpolaciones se encontró que el 87 % presentaba una distribución aleatoria y solo el 13 % presentaba una distribución agregada dentro del área de estudio para un periodo de seguimiento de un año.

**BC3-O. Efectos en ciclo de vida y comportamiento selectivo en *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae) por presencia de parásito**

María Fernanda Quiceno Vallejo<sup>1</sup>, Laura Natali Afanador Barajas<sup>2</sup>

Estudiante Pregrado de biología Universidad Central y auxiliar de investigación semillero biotecnología ambiental;  
Investigadora y Profesora , Magíster en Ciencias Biológicas, Universidad de los Andes  
Universidad Central de Colombia  
*mquicenov1@ucentral.edu.co, lafanadorb@ucentral.edu.co*

**Expositor:** María Fernanda Quiceno

Los procesos en la oviposición de *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae) han sido un modelo explicativo de los sistemas de escogencia de los distintos animales. En este trabajo, se evaluó el efecto generado por el nemátodo *Heterorhabditis* sp. en la selección de medio para oviposición, ciclo de vida y fecundidad de *D. melanogaster*. Para ello, se realizaron ensayos con individuos de dos poblaciones, provenientes de los municipios de la Vega (Cundinamarca) y Barichara (Santander), la primera sin infección y la segunda estaba infectada con el nemátodo de manera silvestre. En el experimento de oviposición se usaron 15 hembras grávidas y 15 machos de cada población en cinco cámaras plásticas, las cuales ofertaban cuatro discos de medio conformados por cafeína, sacarosa, cafeína + sacarosa y control (sin azúcar ni cafeína), se mantuvieron en condiciones de laboratorio a 28°C y humedad constante. Como resultado, se encontraron diferencias significativas durante la selección de medio dependiendo de la presencia de *Heterorhabditis* sp. (p-value 0.0118), siendo el que contenía únicamente cafeína el menos elegido, mientras que el medio con sacarosa fue el más seleccionado. En la población de *D. melanogaster* ausente del nemátodo no se encontró una diferencia en la selección del medio (p-value 0.153). Mientras que en la población infectada por *Heterorhabditis* sp. se encontró un efecto importante en la cantidad de huevos ovipositados, siendo mayor alcanzando un total de 1521 huevos y de una forma acelerada en comparación a las que no contenían el nematodo las cuales ovipositaron 408 huevos. Como conclusión, se demostró que la presencia *Heterorhabditis* sp. produce un efecto en los patrones de selección de un sitio de oviposición, ciclo de vida y fecundidad de *D. melanogaster*, lo que podría estar relacionado como estrategia adaptativa de la población.

**BC4-O. Biología y parámetros poblacionales del morfotipo andino de *Anastrepha fraterculus* (Diptera: Tephritidae) en Colombia**

Nelson A. Canal<sup>1</sup>, Francy E. Gaitán P.<sup>2</sup>, Jeferson Saavedra-Díaz<sup>3</sup>

Ingeniero Agrónomo, MSc.; Doctor en Entomología; Bióloga; Ingeniero Agrónomo  
Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima  
[nacanal@ut.edu.co](mailto:nacanal@ut.edu.co), [fegaitanp@ut.edu.co](mailto:fegaitanp@ut.edu.co), [jsaavedrad@ut.edu.co](mailto:jsaavedrad@ut.edu.co)

**Expositor:** Nelson A. Canal

*Anastrepha fraterculus* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) es una de las principales plagas cuarentenarias para la fruticultura colombiana, siendo en realidad un complejo de especies crípticas. Los estudios sobre bioecología de *A. fraterculus* s.l. han sido realizados en países donde existen otras especies del complejo. El objetivo de este trabajo fue estudiar en laboratorio la biología y los parámetros poblacionales de cuatro poblaciones colombianas del morfotipo andino de *A. fraterculus*. Se tomaron 8 grupos de 500 huevos de cada una de las poblaciones colocados en dieta artificial. Cada dos días, por medio de muestreos destructivos, se contaban los individuos vivos y su estado de desarrollo. Los huevos se revisaron diariamente. De cada población se colocaron cinco grupos de 10 parejas de adultos en jaulas de 10x10x10 y se midió la fecundidad y mortalidad cada dos días. Se calcularon la duración de cada estado de desarrollo y los parámetros poblacionales en tablas de esperanza de vida y de fertilidad. Se compararon los resultados entre las diferentes poblaciones a través de análisis de varianza. Se encontraron diferencias estadísticas entre las diferentes poblaciones, siendo que la duración del ciclo biológico estuvo entre 36 y 40,8 días y entre 4,03-4,3, 2,13-4,86, 2,22-3,37, 10,82-14,86 y 14,85-15,96 días para huevos, L1, L2, L3 y pupa respectivamente. La sobrevivencia media de los adultos fue de 5 % con relación al número de huevos y el estado de mayor mortalidad es L3. Los parámetros poblacionales estuvieron entre:  $R_0 = 15,47-16,08$ ;  $T = 16,75-25,15$ ;  $rm = 0,108-0,302$ ;  $\lambda = 1,04-1,14$ . La sobrevivencia de hembras y machos estuvo entre 56-66 y 44-58 días.

**BC5-O. Biología y parámetros poblacionales de *Anastrepha obliqua* (Diptera: Tephritidae) en Colombia**

Jeferson Saavedra-Díaz<sup>1</sup>, Francy E. Gaitán P.<sup>2</sup>, Nelson A. Canal<sup>3</sup>

Ingeniero Agrónomo; Bióloga; Ingeniero Agrónomo, MSc.; Doctor en Entomología  
Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima  
[jsaavedrad@ut.edu.co](mailto:jsaavedrad@ut.edu.co), [fegaitanp@ut.edu.co](mailto:fegaitanp@ut.edu.co), [nacanal@ut.edu.co](mailto:nacanal@ut.edu.co)

**Expositor:** Jefessron Saavedra Diaz

*Anastrepha obliqua* (Macquart) es una plaga cuarentenaria para la fruticultura colombiana. Se ha demostrado la variabilidad al interior de la especie biológica, con dos grupos en Colombia. Son escasos los estudios sobre bioecología de *A. obliqua* en Colombia. El conocimiento de la bioecología de una plaga es el primer paso para el diseño de estrategias de manejo. El objetivo de este trabajo fue estudiar en laboratorio la biología y los parámetros poblacionales de dos poblaciones de *A. obliqua*. Se tomaron 8 grupos de 500 huevos de cada población, colocados en dieta artificial. Cada dos días, mediante muestreos destructivos (diario para el grupo de huevos), se contaban los individuos vivos y su estado de desarrollo. Para cada población se midió la fecundidad en y la mortalidad a cada dos días, para lo cual se colocaron cinco grupos de 10 parejas de adultos en jaulas de 10x10x10. Se calcularon la duración de cada estado de desarrollo y los parámetros poblacionales en tablas de esperanza de vida y de fertilidad. Los valores medios de duración del ciclo biológico fueron 4,71, 4,96, 2,19, 15,94, 12,1 y 38,9 días para huevos, L1, L2, L3, pupa y ciclo total respectivamente. La sobrevivencia media de los adultos fue de 3,3 % con relación al número de huevos y el estado de mayor mortalidad es L3. Los valores medios de los parámetros poblacionales fueron  $R_0= 339,9$ ,  $T= 21,35$ ,  $rm= 0,27$  y  $\lambda= 1,125$ . Los machos sobreviven en promedio 48 días y las hembras 75 y colocan en media 717,5 huevos.

**BC6-O. Comportamiento reproductivo de *Comadia redtenbacheri* (Lepidoptera: Cossidae)**

Celina Llanderal-Cázares<sup>1</sup>, Ricardo Castro-Torres<sup>2</sup>, Arturo Ramírez-Cruz<sup>3</sup>, Kalina Miranda-Perkins<sup>4</sup>

Doctorado; Estudiante de doctorado en Entomología; Doctorado; Doctorado  
1Entomología y Acarología. IFIT. Colegio de Postgraduados. Km. 36.5 Carretera México-Texcoco. 56230 Montecillo, Edo. de México. México; 2Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Michoacán. Instituto Politécnico Nacional. Justo Sierra No. 28. Jiquilpan, Michoacán. México. *lcelina@colpos.mx, castro.ricardo@colpos.mx, aramirezca@ipn.mx, kalinaperkins@gmail.com*

**Expositor:** Celina Llanderal-Cázares

En su etapa larval *Comadia redtenbacheri* (Hammerschmidt) es un barrenador de agaves, con un ciclo de vida anual, que se consume como alimento. Para definir la biología reproductiva se estableció una cría a  $20 \pm 5$  °C, 40-50 % HR y 24 horas de oscuridad, que se inició con larvas recolectadas en Teotihuacan, México, y ubicadas para pupar en un sustrato de suelo y vermiculita para obtener adultos, que fueron sexados con base en el dimorfismo sexual de las antenas y confinados en bolsas de tela para su apareamiento y oviposición. El periodo de pupación duró un promedio de cinco meses y medio. Una vez emergidos los adultos, el llamado de las hembras y el apareamiento tiene lugar entre las 19:00 y las 05:30, el mismo día de la emergencia o al día siguiente. Cada uno de los dos ovarios de la hembra consta de cuatro ovariolos con un promedio de 13 ovocitos cada uno, lo que representa una fecundidad potencial promedio de 104 ovocitos con corion y listos para ser ovipositados poco tiempo después del apareamiento, por lo que se trata de una especie proovigénica. La superficie de los huevos presenta polígonos y aerópilos en los vértices de éstos y en la parte apical la roseta con 10-11 micrópilos. Las masas de alrededor de 70 huevos y cubiertas por una secreción oscura de las glándulas accesorias que son prominentes, son depositadas en la base de las pencas de agaves. La incubación de los huevos es de dos meses en promedio.



**BC7-O. Estudios biológicos de *Nystalea nyseus* (Lepidoptera: Notodontidae) en *Eucaliptus tereticornis* en Cauca (Antioquia)**

Sergio Andrés Sanabria Pardo<sup>1</sup>, Magnolia del Pilar Cano Ortiz<sup>2</sup>

Estudiante Ingeniería Agronómica; Doctorada en Agroecología  
Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; Universidad Nacional de Colombia sede Medellín  
*sasanabriap@unal.edu.co, mpcanoo@unal.edu.co*

**Expositor:** Sergio Andrés Sanabria Pardo

Se estudio la biología de *Nystalea nyseus* (Cramer, 1775), incluyendo: descripción, duración y aspectos etológicos en plantaciones de eucalipto del bajo Cauca Antioqueño, hacienda la Leyenda, km 25 vía Cauca-Nechí a 28 °C y entre 60 y 80 % de humedad relativa. Se inicio con 98 posturas individualizadas obtenidas de *E. tereticornis*, se hizo un registro de duración de cada estadio e instar larval, se describieron los estados de desarrollo e instares larvales y se hicieron observaciones de algunos aspectos etológicos. Se encontró que el desarrollo embrional transcurrió en  $3,67 \pm 0,93$  días, el periodo larval duro 28,54 días, donde los cinco instares larvales duraron en promedio  $6,54 \pm 0,5$ ;  $4,07 \pm 0,26$ ;  $3,53 \pm 0,63$ ;  $4,3 \pm 0,75$  y  $6,43 \pm 1,5$  días respectivamente. El periodo prepupal y pupal duró  $14,9 \pm 0,2$  y el adulto  $7,38 \pm 1,67$ . El huevo es redondeado, color verde oliva, la larva eruciforme con formula podal 3-4-1 de tonalidades variables con una proyección característica en la región caudal, el adulto de color pardo con manchas en las alas presenta dimorfismo sexual, el tamaño del macho es menor y las antenas tienden a ser plumosas hasta la parte media basal, la hembra de mayor tamaño con antena filiforme simple. Se hallaron en campo algunos controladores biológicos como *Chrysoperla* spp. y Hemiptera: Pentatomidae (Asopinae). Se concluye que *N. nyseus* presentó una duración total promedio de 50,82 días. Esta información sobre *N. nyseus* en plantaciones de eucalipto es básica para estructurar propuestas de manejo y control y reducir los efectos de la defoliación sobre la producción. Se debe hacer reconocimiento de otros enemigos naturales.

**BC8-O. Uso de tablas de vida de *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) como una estrategia de manejo**

Yobana Mariño-Cárdenas<sup>1</sup>, José Carlos Verle Rodrigues<sup>2</sup>, Paul Bayman<sup>3</sup>

PhD Investigador Post-doctoral; PhD Profesor; PhD Profesor  
Universidad de Puerto Rico - Río Piedras, Departamento de Biología, San Juan, Puerto Rico; Centro para la Excelencia en Cuarentena y Especies Invasivas, Estación Experimental Agrícola – Río Piedras, Departamento de Ciencias Agroambientales, Universidad de Puerto Rico - Mayagüez, Puerto Rico; Universidad de Puerto Rico - Río Piedras, Departamento de Biología, San Juan, Puerto Rico  
*yobana.marino@upr.edu, jose\_carlos@mac.com, bayman.upr@gmail.com*

**Expositor:** Yobana A. Mariño Cárdenas

La broca del café *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae) es el insecto plaga más dañino del café. Su ciclo de vida ocurre protegido dentro del fruto, lo que complica su manejo y estudio de su dinámica poblacional. Los objetivos fueron: Elaborar tablas de vida para comparar los parámetros poblacionales de individuos criados en la dieta artificial de CENIBROCA con y sin el antibiótico tetraciclina (usado para suprimir la bacteria *Wolbachia*) y determinar las transiciones que más influyen en la tasa de crecimiento poblacional ( $\lambda$ ). Para esto se establecieron cinco cohortes de 20 huevos para cada una de las dietas; diariamente durante 50 días se evaluó la sobrevivencia y la transición entre estadios. Mediante análisis de elasticidad y Experimentos de Respuesta de Tabla de Vida (ERTV) se determinó la contribución de cada una de las transiciones sobre los valores de  $\lambda$ . El tratamiento con tetraciclina redujo significativamente la tasa reproductiva neta: control  $R_0=52$  vs. tetraciclina  $R_0=23$  ( $F=17.74$ ;  $p=0.002$ ) y la tasa de crecimiento poblacional: control  $\lambda=1.11$  vs. tetraciclina  $\lambda=1.07$  ( $F=5.73$ ;  $p=0.04$ ). Los análisis de ERTV mostraron la fecundidad como el principal factor que llevó a reducir el valor de  $\lambda$ . Los valores de elasticidad sugieren que la sobrevivencia de los adultos es la transición con mayor influencia sobre los valores de  $\lambda$  en ambos tipos de dieta. Estos resultados nos permiten determinar etapas o transiciones del ciclo de vida específicas para enfocar las medidas de manejo para esta plaga y son parte de nuestra investigación sobre su control biológico.

**BC9-O. Daño de *Strategus aloeus* (Coleoptera: Scarabaeidae) en híbrido Coari x Lame de palma de aceite**

Luis Guillermo Montes Bazurto<sup>1</sup>, Alex Enrique Bustillo Pardey<sup>2</sup>

Ingeniero Agrónomo; Ingeniero Agrónomo PhD  
Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma; Programa de Plagas y Enfermedades, Cenipalma.  
*lmontes@cenipalma.org, abustillo@cenipalma.org*

**Expositor:** Luis Guillermo Montes Bazurto

*Strategus aloeus* L. (Coleoptera: Scarabaeidae) es uno de los insectos de mayor importancia en cultivos de palma de aceite, menores de tres años. Los adultos realizan el daño al alimentarse del bulbo causando una lesión que puede generar pudriciones. Con el fin de conocer el daño causado por *S. aloeus* en material híbrido, se plantaron palmas Coarí x Lamé, en un lote con alta infestación por *S. aloeus*. Después de 6, 8, 10, 12 y 15 días del ataque del insecto se hizo un muestreo destructivo evaluando el daño registrado por palma. Adicionalmente, en 250 palmas de híbrido, se realizó un censo semanal durante un año registrando la aparición de galerías. Como referencia se tuvo 250 palmas de *Elaeis guineensis*. La información se analizó usando estadística descriptiva. Al cabo de 8 días de la llegada del adulto se encontró que el 44,4 % de las palmas registraron daño mientras que el 55,6 % no lo registraron, sin embargo, 15 días después de la llegada del adulto el 100 % de las palmas registraron daño. El daño registrado en las palmas fue un raspado en la base peciolar que en palmas de dos meses son funcionales, y pueden causar una pudrición. No hay diferencias en el diámetro de la lesión 8, 10, 12 y 15 días después de la llegada del adulto. El promedio semanal de galerías registrado fue 3,5+/-2,2 en híbrido y 5,1+/- 3,7 para *E. guineensis*. El daño de *S. aloeus* en el híbrido Coarí x Lamé es similar al causado en *E. guineensis*.

**BC10-O. Tabla de vida de *Oligonychus punicae* (Acari: Tetranychidae) sobre aguacate variedad Lorena**

Yeimy García Valencia<sup>1</sup>, Cristian Camilio Guetio<sup>2</sup>, Nora Cristina Mesa<sup>3</sup>

Estudiante de Doctorado; Estudiante de Pregrado; Profesora Asociada  
Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad  
Nacional de Colombia sede Palmira  
ygarciaav@unal.edu.co, ccguetiog@unal.edu.co, ncmesac@unal.edu.co

**Expositor:** Yeimy García Valencia

*Oligonychus punicae* (Hirst) (Acari: Tetranychidae) es uno de los ácaros fitófagos que coloniza el haz de la hojas de aguacate (*Persea americana* Mill.) de la variedad Lorena y la selección regional Samboni, en el departamento del Valle del Cauca. Con el fin de conocer los parámetros de la tabla de vida de *O. punicae* se realizaron estudios bajo condiciones controladas ( $25 \pm 5$  °C y  $75 \pm 3$  % HR). Para el seguimiento de los estados de desarrollo y la oviposición de las hembras se usaron segmentos de hojas de la variedad Lorena, las cuales se dispusieron sobre una espuma saturada de agua, dentro de cajas petri. Las estadísticas poblacionales se calcularon mediante la técnica de remuestreo de Jackknife con el paquete estadístico SAS 9.3. Se encontró que el estado de huevo presentó el mayor tiempo de desarrollo 5.98 días, en contraste con los estados activos de larva y los dos estados ninfales tuvieron una duración de 1.64, 1.27 y 1.35 días respectivamente. los estados inactivos su duración no sobrepasó 8 horas. El desarrollo total de huevo a adulto fue de 11.74 días con una sobrevivencia de 79 % y una relación de sexos de 3.9:1. Las hembras ovipositaron por un periodo de 9.57 días y la longevidad registrada fue de 13.04 días. Se encontró que cada hembra coloca 13.71 huevos en total. El  $R_0$  fue de 54, el  $r_m$  de 0.70, Tiempo generacional de 5.6 días, el Tiempo de duplicación de 0,98 y la tasa finita de crecimiento ( $\lambda$ ) de 2.02.

**BC11-O. Biología y caracterización del daño de *Eotetranychus tremae* (Acari: Tetranychidae) sobre aguacate**

Yeimy García Valencia<sup>1</sup>, Angel Mauricio Herrera<sup>2</sup>, Nora Cristina Mesa<sup>3</sup>

Estudiante de doctorado; Estudiante de Maestría; Profesora asociada  
Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad  
Nacional de Colombia sede Palmira  
[ygarciac@unal.edu.co](mailto:ygarciac@unal.edu.co), [anherrerapa@unal.edu.co](mailto:anherrerapa@unal.edu.co), [ncmesac@unal.edu.co](mailto:ncmesac@unal.edu.co)

**Expositor:** Yeimy García Valencia

*Eotetranychus tremae* De Leon es uno de los ácaros fitófagos que coloniza el envés de las hojas jóvenes de aguacate en los departamentos de Huila, Valle y Cauca. Con el fin de conocer la duración del tiempo de desarrollo, la tasa de fecundidad y caracterizar el daño de *E. tremae* se realizaron estudios bajo condiciones controladas ( $25 \pm 5$  °C y  $75 \pm 3$  % HR). Para el seguimiento de los estados de desarrollo y la oviposición de las hembras se usaron segmentos de hojas de la variedad Lorena, las cuales se dispusieron sobre una espuma saturada de agua, dentro de cajas Petri. Se encontró que el estado de huevo presentó un tiempo de desarrollo de 5.7 días, los estados activos de larva y los dos estados ninfales tuvieron una duración de 2.9, 3.87 y 3.89 días respectivamente. Los estados inactivos como protocrisalida, deutocrisalida y teliocrisalida tuvieron una duración de 0.97, 1.04 y 2.01 días. El desarrollo total de huevo a adulto fue de 19.39 días con una sobrevivencia del 60 % y una relación de sexos de 9:1. Se encontró que cada hembra coloca en promedio 0.72 huevos diariamente. El daño característico de *E. tremae* en las hojas jóvenes, se presenta como amarillamiento y deformación del tejido foliar: En hojas maduras cuando se presenta altas poblaciones del acaro el tejido se necrosa rápidamente.

**BC12-O. Evaluación de conductas fototácticas en el escorpión *Chactas* sp. (Scorpionida: Chactidae)**

Daniel Gutiérrez Kemenes<sup>1</sup>; Andre J. Riveros<sup>2</sup>

Estudiante Biología; Phd  
Pontificia Universidad Javeriana; Universidad del Rosario  
[dgutierrezk@javeriana.edu.co](mailto:dgutierrezk@javeriana.edu.co); [re.riveros@urosario.edu.co](mailto:re.riveros@urosario.edu.co)

**Expositor:** Daniel Gutiérrez Kemenes

El uso de la información visual es uno de los aspectos más influyentes en la adaptación de los animales. Este estudio evalúa la recepción visual por medio de respuestas fototácticas del escorpión *Chactas* sp. (Gervais) (Scorpionida: Chactidae), con el fin de determinar el papel de los ojos laterales. Para evaluar el comportamiento fototáctico se utilizó un montaje donde los escorpiones podían escoger entre siete cámaras iluminadas con LEDs de diferentes colores específicos y dos cámaras oscuras. Se realizaron siete repeticiones del control y siete del tratamiento. Se hicieron análisis estadísticos para encontrar diferencias significativas entre los resultados encontrados en el control versus el tratamiento. Se observó una variación amplia en las elecciones de los escorpiones, mostrando una preferencia por los colores rojo y amarillo. Cuando se bloquearon los ojos medios de los escorpiones se observaron variaciones, presentándose una preferencia hacia los colores ultravioleta, azul e infrarrojo. En conclusión, los escorpiones, mediante el uso de los ojos medios, manifiestan una preferencia por las longitudes de onda entre los colores amarillos y rojo, mientras que al utilizar los ojos laterales prefieren longitudes de onda entre UV y azul. Por consiguiente, se sugiere que los ojos laterales presentan un papel importante en las respuestas fototácticas de los escorpiones. Además, se deduce que los ojos laterales tienen efectos importantes en la discriminación de colores, y reciben longitudes de onda diferentes que las recibidas por los ojos medios. Asimismo, los datos obtenidos sugieren que los escorpiones no presentan respuestas fototácticas negativas.

## CARTELES

### **BC1-P. Evaluación ciclo biológico de *Synozia cornutiventris* (Hemiptera: Carsidaridae) bajo condiciones de laboratorio, plaga asociada a *Ficus americana***

Jhony Alejandro Chica Venegas<sup>1</sup>, Carlos Andres Polania<sup>1</sup>, Katherin Yulieth Cubillos<sup>1</sup>

Estudiantes de Ingeniería Forestal  
Universidad Distrital Francisco José de Caldas  
*jhalejandro.1030@gmail.com, capolaniaq@correo.udistrital.edu.co, kycubillosa@correo.udistrital.edu.co*

**Expositor:** Jhony Alejandro Chica Venegas

Se realizó la caracterización y se evaluó el ciclo de vida de *Synozia cornutiventris* (Hemiptera - Carsidaridae), una especie plaga asociada a *Ficus americana* (Moraceae). Las muestras de estudio se recolectaron de individuos del arbolado de Bogotá donde se obtuvieron hojas y ramas infectadas; a partir de ello, el estudio se realizó por medio de un montaje en el laboratorio de Sanidad Forestal de la Facultad de medio Ambiente y Recursos Naturales perteneciente a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, donde se observó la duración (días) y comportamiento de cada uno de los estados ninfales (5) y adulto correspondientes a los individuos sobrevivientes, para lo cual se hallaron 5 instares diferenciados por el tamaño, desarrollo de sus alas y antenas . Se registró una duración del ciclo de vida promedio de 52.5 días para los 4 individuos adultos sobrevivientes en el estudio, de una muestra inicial de 67 individuos en total. Se describen e ilustran los estadios de vida desde la oviposición hasta que emerge el adulto.

**BC2-P. Distribución de *Haplaxius crudus* (Hemiptera: Cixiidae) vector de la marchitez letal en palma de aceite en Colombia**

Natalia Julieth Castillo Villarraga<sup>1</sup>, Luis Jorge Sierra Moreno<sup>2</sup>, Carlos Enrique Barrios Trilleras<sup>3</sup>, Carlos Andres Sendoya Corrales<sup>4</sup>, Luis Guillermo Montes Bazurto<sup>5</sup>, Alex Enrique Bustillo Pardey<sup>6</sup>

ingeniera agrónoma;ingeniero agrónomo M.Sc;ingeniero agrónomo;ingeniero agrónomo;ingeniero agrónomo;ingeniero agrónomo Ph.D.

Centro de Investigación en Palma de Aceite; Centro de Investigación en Palma de Aceite; Centro de Investigación en Palma de Aceite; Centro de Investigación en Palma de Aceite; Centro de Investigación en Palma de Aceite; Centro de Investigación en Palma de Aceite.

*ncastillo@cenipalma.org, lsierra@cenipalma.org, cbarrios@cenipalma.org, csendoya@cenipalma.org, lmontes@cenipalma.org, abustillo@cenipalma.org*

**Expositor:** Natalia Julieth Castillo Villarraga

La marchitez letal es una enfermedad de importancia económica en Colombia, que afecta las palmas en su etapa productiva, presentándose en la Zona Oriental palmera, alrededor de 320.000 casos desde 1997 hasta el 2015. Esta enfermedad es transmitida por el saltahoja *Haplaxius crudus* (Hemiptera: Cixiidae), lo que hace importante determinar su presencia y distribución en Colombia, con el fin de informar a los palmicultores sobre los riesgos en caso de que se presente la enfermedad en una zona nueva. El objetivo de este estudio fue obtener información sobre *H. crudus* en las zonas palmeras de Colombia, para lo cual se adelanta una prospección a nivel nacional en las zonas Norte, Central, Suroccidental y Oriental, mediante pasajes de jama al follaje de la palma en búsqueda de adultos y revisando gramíneas y ciperáceas hospederas de ninfas. Los resultados hasta ahora indican que el insecto está presente en varias plantaciones de las zonas Norte y Central, pero ausente en la Zona Suroccidental. En la Zona Norte se ha encontrado en los municipios de Zona Bananera, Aracataca, Copey, Codazzi y Tres Piedras; en la Zona Central en Puerto Wilches, Puente Sogamoso, San Pablo, Mina, San Martín, San Alberto, Barrancabermeja y Río Negro; en la Zona Oriental se encontró distribuido en los municipios de Paratebuena, Cabuyaro, Cumaral, Barranca de Upía, Acacias, San Carlos de Guaroa, Castilla La Nueva, San Martín, Maní, Tauramena y Villanueva. Se concluye que la presencia de este insecto es más amplia de lo que se había registrado inicialmente.



---

**BC3-P. Expandiendo el conocimiento de plagas del ají en Colombia: Identificación y biología de áfidos (Hemiptera: Aphididae)**

William Tálaga Taquinas<sup>1</sup>, Yorley Lagos<sup>2</sup>, Clara Inés Melo Cerón<sup>3</sup> Diana Duque<sup>4</sup> Nelson Toro<sup>5</sup> María R. Manzano<sup>6</sup>

Ingeniero Agrónomo, Estudiante de Maestría en Ciencias Agropecuarias; Estudiante de Ingeniería Agronómica; 3Estudiante de Doctorado en Agroecología; Estudiante de Doctorado en ciencias biológicas; Ph.D, Profesor Asociado, departamento de Biología; Ph.D; P

Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira; Universidad del Valle; Universidad del Valle; Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira

[wtalagat@unal.edu.co](mailto:wtalagat@unal.edu.co), [yblagosa@unal.edu.co](mailto:yblagosa@unal.edu.co), [cimeloc@unal.edu.co](mailto:cimeloc@unal.edu.co), [diana.nataly.duque@correounivalle.edu.co](mailto:diana.nataly.duque@correounivalle.edu.co), [nelson.toro@correounivalle.edu.co](mailto:nelson.toro@correounivalle.edu.co), [mrmanzanom@unal.edu.co](mailto:mrmanzanom@unal.edu.co)

**Expositor:** William Tálaga Taquinas

Limitantes del ají en Colombia son los potyvirus transmitidos posiblemente por áfidos de los cuales se desconoce su identidad y biología, pre-requisitos para el desarrollo de programas MIP. El objetivo fue identificar taxonómicamente y determinar parámetros biológicos de las especies de áfidos de ají en el Valle del Cauca. Los áfidos fueron identificados morfológicamente y molecularmente como *Aphis gossypii* (Glover) y *Myzus persicae* (Sulzer) (Hemiptera: Aphididae). Estudios biológicos en condiciones controladas (25 °C, 75HR %) en foliolos de Cayena revelaron que *A. gossypii* y *M. persicae* presentan 4 estadios ninfales que duran 1.1 y 1.4 días respectivamente. El periodo reproductivo para *M. persicae* fue de 16.9 días y de 12.6 días para *A. gossypii*; el pos-reproductivo fue de 1.3 días y de 7.9 días respectivamente. La longevidad del adulto fue de 19.2 y 21.3 días para *M. persicae* y *A. gossypii* respectivamente. *M. persicae* presentó una tasa intrínseca de crecimiento natural (rm) de 0.38, mientras que *A. gossypii* de 0.42. El ciclo de vida duró alrededor de 25 días para ambas especies. La mayor fertilidad se registró entre los 10 – 12 días con 9 y 6 ninfas/día para *A. gossypii* y *M. persicae* respectivamente. Los resultados proporcionaron herramientas para una correcta identificación de los áfidos dada la policromía de *A. gossypii* durante su desarrollo e indicaron el rápido crecimiento poblacional de ambas especies por su reproducción por telitoquia durante periodos reproductivos amplios y una longevidad larga del adulto, todas ellas características que favorecen su posible papel en la transmisión de potyvirus.

---

**BC4-P. Ataque de *Frankliniella williamsi* (Thysanoptera: Thripidae), en tres variedades de yuca *Manihot esculenta* en Tabasco, México**

Dante Sumano López<sup>1</sup>, Víctor Hugo Arias López<sup>2</sup>, Mario Rodríguez Cuevas<sup>3</sup> Rutilo López López<sup>4</sup>

Investigador Científico. Maestro en Ciencias; Profesor Investigador. Maestro en Ciencias; Investigador Científico. Maestro en Ciencias; Investigador Científico. Doctor en ingeniería de Riego; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP. Campo Experimental Huimanguillo. Km.1 Carretera federal. Huimanguillo, Cárdenas, municipio Huimanguillo, Tabasco, México. CP. 86400; Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 266 General Carlos Greene Ramírez. Prolongación Calle 3. Poblado C-29 General Vicente Guerrero, municipio de Cárdenas, Tabasco, México. CP. 86460. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP. Campo Experimental Huimanguillo. Km.1 Carretera federal. Huimanguillo, Cárdenas, municipio Huimanguillo, Tabasco, México. CP. 86400; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias INIFAP. Campo Experimental Huimanguillo. Km.1 Carretera federal. Huimanguillo, Cárdenas, municipio Huimanguillo, Tabasco, México. CP. 86400; [sumano.dante@inifap.gob.mx](mailto:sumano.dante@inifap.gob.mx), [dany\\_diesel@hotmail.com](mailto:dany_diesel@hotmail.com), [lutor\\_84@hotmail.com](mailto:lutor_84@hotmail.com), [lopez.rutilo@inifap.gob.mx](mailto:lopez.rutilo@inifap.gob.mx), [rodriguez.mario@inifap.gob.mx](mailto:rodriguez.mario@inifap.gob.mx)

**Expositor:** Dante Sumano Lopez

*Frankliniella williamsi* Hood (Thysanoptera: Thripidae), una de las principales plagas del cultivo de yuca *Manihot esculenta* Grantz en zonas productoras de México. Es un insecto pequeño (1,5 mm de longitud), color amarillo dorado, ataca a brotes, hojas jóvenes y maduras. El objetivo del trabajo fue evaluar la severidad de daño causado de *F. williamsi* en tres variedades de Yuca (Sabanera, Criolla y Esmeralda) en el INIFAP Campo experimental Huimanguillo, Tabasco, México, localizado en las coordenadas decimales 17.851007 y -93.396118. La investigación se realizó de marzo-mayo de 2017, donde se presenta una etapa de altas temperaturas y mínimas precipitaciones. Lo cual favorece el desarrollo del insecto. Se realizaron muestreos semanales completamente al azar, con tres repeticiones cada uno. Se calculó la severidad de daños usando la escala modificada para daños de trips. Los resultados indican un porcentaje de daños elevados en la variedad Criolla 92 %, Sabanera 67 % y Esmeralda 0 %. La variedad Esmeralda presenta una mayor cantidad de vellosidades en la hoja lo cual puede disminuir el ataque de trips, lo cual concuerda con algunos autores que cultivares pubescentes son tolerantes a trips. Las variedades evaluadas presentan rendimientos entre 21- 29 t/ha. Siendo de la más usada la Criolla y Sabanera, debido a su mayor vida de anaquel, aunque, la Esmeralda supera en rendimiento a las anteriores. Por lo cual se concluye que la variedad Esmeralda es menos susceptible a trips en la época de mayor incidencia en Tabasco, México.

**BC5-P. The role of ants (Hymenoptera: Formicidae) in Membracidae (Hemiptera) parental care**

Maria Fernanda Castillo Montoya

Estudiante pregrado biología  
Pontificia Universidad Javeriana  
*m-castillom@javeriana.edu.co*

**Expositor:** Maria Fernanda Castillo Montoya

The mutualistic relationship between ants (Hymenoptera: Formicidae) and treehoppers (Hemiptera: Membracidae) is known for the benefits that ants provide in exchange for food, including protection against natural enemies and increase in female fecundity. The aim of this review is to integrate the information that exists about parental care in Membracidae when associated to ants. This study was evaluated by conducting a review on 39 published studies. Results showed that the mutualistic relationships between species can be generalists or specialists, in term of the quantity of ant species that interact with a single membracid species and vice versa. Ants take care of membracids in any of their juvenile life stages (eggs, nymphs), being more common the interaction with nymphs. The reduction in nymph predation rates is a result of ant-guarding; not parental care. The reproductive bout in females is strictly linked to ant-guarding and brood parasitism. This study confirmed that treehoppers transfer parental care behavior to ants and the main purpose for parental care is to attract ants.

**BC6-P. Parámetros poblacionales de *Strategus aloeus* (Coleoptera: Scarabaeidae),  
barrenador de la palma de aceite**

Rosa Cecilia Aldana de la Torre<sup>1</sup>, Mauren Gisella Cabra<sup>2</sup>, Jessica Pineda<sup>3</sup> Alex Enrique Bustillo Pardey<sup>4</sup>

Bióloga; Estudiante Ingeniería Agronómica; Estudiante Ingeniería Agronómica; Ingeniero Agrónomo Ph. D.  
Corporación Centro de Investigación en palma de aceite - Cenipalma; Universidad de Cundinamarca, Universidad  
de los Llanos; Corporación Centro de Investigación en palma de aceite - Cenipalma.

*raldana@cenipalma.org, uncielblanc777@hotmail.com, lizeth\_jess@hotmail.com, abustillo@cenipalma.org*

**Expositor:** Rosa Cecilia Aldana de la Torre

*Strategus aloeus* (L.) (Coleoptera: Scarabaeidae) es una plaga de importancia económica en las zonas palmicultoras de Colombia, especialmente durante el periodo de renovación del cultivo. Las larvas se desarrollan en los estípites en descomposición de palmas eliminadas, y los adultos barrenan las palmas desde el vivero hasta los cuatro años de siembra. Su manejo se enfoca a la aplicación localizada de insecticidas químicos en las galerías para el control de los adultos. Por lo anterior, es necesario desarrollar estudios sobre su biología, que proporcionen herramientas para utilizar alternativas de control biológico dentro de un plan de manejo integrado. En este estudio, se determinó el ciclo de vida, fecundidad y tabla de vida de *S. aloeus* en laboratorio. El ciclo de vida demoró  $267,8 \pm 24,1$  días ( $28,1 \pm 1,1$  °C y  $64 \pm 5$  % de humedad relativa), la duración del huevo fue de  $15,5 \pm 0,2$  días; el instar I  $40,8 \pm 2,4$  días, el instar II  $42,1 \pm 5,5$  días, el instar III  $136,7 \pm 16$  días, pupa  $32,7 \pm 1,3$  días, la longevidad de las hembras fue de  $88,7 \pm 36,4$  y para los machos  $58 \pm 38,4$ , aunque se registró en algunos individuos longevidad de  $180 \pm 15,3$  días. La tasa de mortalidad específica fue de 0,18 para huevos; instar I: 0,13; instar II: 0,09; instar III: 0,13; pupa: 0,12. La fertilidad fue de  $47,5 \pm 18$  huevos. Esta información es útil para entender la dinámica poblacional de este barrenador y establecer crías para realizar estudios de control biológico y comportamiento.

**BC7-P. Incidencia de *Leptostylus hilaris* (Coleoptera: Cerambycidae) en lima ácida Tahití para el departamento del Tolima**

Buenaventura Monje Andrade

Administración de Empresas Agropecuarias; M.Sc Entomología;  
CORPOICA  
*bmonje@corpoica.org.co*

**Expositor:** Buenaventura Monje Andrade

La geografía colombiana presenta condiciones favorables para el cultivo de los cítricos, son cultivos con alta adaptabilidad a diversas condiciones climáticas. Colombia tienen sembradas 62.409 ha, con cítricos, La producción de fruta es permanente, a través de todo el año, con épocas marcadas de cosecha. Con base a la producción constante a través del año y la dinámica poblacional de los insectos, el manejo fitosanitario se hace compleja; por la aparición de insectos plaga, emergentes. Por esto, este estudio se realizó en el CI Nataima, el primer aporte al conocimiento en la presencia de un nuevo insecto asociado al cultivo de lima ácida Tahití. Se realizaron fases de campo y de laboratorio. Los muestreos de campo se iniciaron en julio de 2016, fueron secuenciales semanalmente hasta marzo de 2017, cuantificando la presencia, daño en el tronco y ramas del árbol, para la evaluación, se tuvo en cuenta su sanidad y sintomatología de afectación. Se recolectaron 58 individuos adultos, 26 pupas y 60 larvas, en el tiempo, de los cuales se sacaron muestras que reposan en la colección entomológica de Tibaitatá De acuerdo con lo anterior, este trabajo representa el primer aporte al conocimiento de un insecto en Colombia, *Leptostylus hilaris*, un pequeño gorgojo que vive en las ramas y troncos de los cítricos. La nueva especie se alimenta exclusivamente de las plantas de cítricos, en particular aquellos árboles que presentan afectación mecánica y enfermedades, cuya área de reporte se encuentra en el Tolima y Magdalena.

**BC8-P. Biología y descripción morfológica de *Copturomimus hustachei* (Coleoptera: Curculionidae), perforador de tallos del aguacate**

Julián Mauricio Moreno Gaviria<sup>1</sup>, Arturo Carabalí Muñoz<sup>2</sup>

Estudiante de Maestría de Ciencias Agrarias; Investigador PhD en Entomología  
Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Corpoica C.I Palmira  
*jmorenog@unal.edu.co, acarabali@corpoica.org.co*

**Expositor:** Julián Mauricio Moreno Gaviria

*Copturomimus hustachei* Kissinger (Coleoptera: Curculionidae), es un insecto plaga de importancia económica en cultivos y plántulas de vivero de aguacate (*Persea americana* Mill.) en Colombia. Los métodos de control basados en componentes químicos y prácticas culturales, muestran baja eficiencia y eficacia, debido a que su ciclo de vida ocurre dentro de las ramas y tallos de los diferentes genotipos de *P. americana*. Las poblaciones de *C. hustachei*, presentan una distribución y daño generalizado en los principales núcleos productivos de aguacates para consumo interno y exportación. Con el objetivo de determinar los diferentes estados biológicos y la descripción morfológica de los estados de desarrollo de *C. hustachei*, se estimaron los parámetros biológicos de este insecto plaga, realizando bioensayos bajo condiciones controladas ( $26 \pm 2^\circ\text{C}$ ,  $70 \pm 5\%$  HR, 12L:12D). Se describe morfológicamente los estados biológicos del insecto y el ciclo de vida de huevo hasta adulto fue de  $70.9 \pm 8.28$  día s. La etapa de huevo tuvo una duración de  $9.1 \pm 2.3$  días, el estado larval  $48.06,68 \pm 7.69$  días, la pupa  $13.76 \pm 6,13$  días. La hembra vive en promedio  $32 \pm 87.98$  colocando en promedio  $4.57 \pm 7.98$  huevos y con un máximo de posturas de 10 huevos. Esta información podría constituir la base para el desarrollo e implementación de programas de manejo integrado del insecto.

# **Morfología, Sistemática y Evolución**

---

## PRESENTACIONES ORALES

### MSE1-O. La oología en estudios taxonómicos del orden Ephemeroptera

Jhon Faber Marulanda<sup>1</sup>, Lucimar Gomes Dias<sup>2</sup>

Estudiante de Biología; Docente

Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Caldas, Grupo de investigación BIONAT: Biodiversidad y Recursos Naturales, Universidad de Caldas; Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Caldas, Grupo de investigación BIONAT: Biodiversidad y Recursos Naturales, Universidad de Caldas

*jhon.1711212849@ucaldas.edu.co, lucimar.dias@ucaldas.edu.co*

**Expositor:** Jhon Faber Marulanda

La morfología de los huevos del orden Ephemeroptera ha sido una herramienta sistemática poco estudiada, aunque algunas investigaciones puntuales señalan el valor taxonómico de este estado para la discriminación de especies. Para el caso de las especies suramericanas, la oología ha sido explorada en forma preliminar, lo que imposibilita su utilización, con fines sistemáticos. Considerando lo anterior, el objetivo de esta investigación fue evaluar la morfología del huevo de Ephemeroptera y su potencial para asociar estados de vida y discriminar familias, géneros y especies (lo que quizás es uno de los principales problemas taxonómicos del grupo). Se revisó el material depositado en la colección CEBUC y se realizaron colectas y crías en campo. La morfología de los huevos de hembras inmaduras (ninfas) y adultas de diferentes categorías taxonómicas del orden, se caracterizó mediante microscopía electrónica (SEM). Se hallaron diferencias en las placas coriónicas, forma del huevo, forma de la capsula polar y filamentos adherentes en las diferentes familias, géneros y especies evaluados, además se encontraron caracteres compartidos en los géneros filogenéticamente cercanos, como la forma del micrópilo. Los resultados obtenidos demuestran el potencial de la oología en los estudios sistemáticos del orden Ephemeroptera.



**MSE2-O. Efecto de variables ambientales sobre la forma y tamaño alar de dos especies de libélulas (Odonata)**

Leonardo Rache-Rodríguez

Biólogo M. Sc. [leonardorache@hotmail.com](mailto:leonardorache@hotmail.com)

**Expositor:** Leonardo Rache-Rodríguez

Con el fin de establecer si existe correlación entre gradientes ambientales con la forma y tamaño de las alas de dos especies de odonatos *Odonata*, se estudiaron nueve poblaciones de *Perithemis mooma* (Kirby, 1889) y cinco de *P. lais* (Perty, 1834) ubicadas en la Cordillera Oriental de Colombia. Se capturaron individuos de cada población en los meses de mayo, agosto, octubre y diciembre de 2014. Se midieron parámetros físico-químicos de los cuerpos de agua asociados. La forma y tamaño de las alas se estudió empleando morfometría geométrica. Pruebas Montecarlo, Manova y Tukey fueron desarrolladas para analizar las variables ambientales y la forma de las alas y Anovas para el tamaño. Se utilizaron regresiones simples y múltiples para establecer relaciones entre forma y tamaño de las alas con variables ambientales. La forma de las alas mostró mínima variación interpoblacional y baja correlación con las variables ambientales, mientras que el tamaño de las alas anteriores de las dos especies y las posteriores de *P. mooma* tuvieron correlación la altitud y la temperatura ambiental. Por lo anterior se deduce que el tamaño de las alas es un rasgo plástico ligado a la temperatura y que existe un alto conservatismo en la forma de las alas. Además, que las hembras poseen una capacidad de dispersión mayor a la de los machos debido a la forma y tamaño de sus alas, lo que les permite ser un factor importante a la hora de mantener un flujo genético interpoblacional constante, evitando diferenciación evidente a nivel específico.

**MSE3-O. Evolution of the trophobiotic relationships in *Enchenopa* (Hemiptera: Membracidae)**

Juanita Rodríguez Serrano, Dimitri Forero

Pregrado en Biología; PhD  
Pontificia Universidad Javeriana; Pontificia Universidad Javeriana  
[juanitarodriguez@javeriana.edu.co](mailto:juanitarodriguez@javeriana.edu.co), [forero-i@javeriana.edu.co](mailto:forero-i@javeriana.edu.co)

**Expositor:** Juanita Rodríguez Serrano

The genus *Enchenopa* (Membracidae: Membracini) has about 50 described species distributed in the Western Hemisphere. This genus is an example of maternal care, vibrational communication, mutualism associations and sympatric speciation, all exclusively in the binotata complex, Nearctic species. Until now, no phylogenetic studies have been done for *Enchenopa*. The only taxonomical revision considers *Campylenchia*'s synonymy with *Enchenopa*; suggests organizing *Enchenopa* into species groups (Strümpel & Strümpel, 2014). *Enchenopa* is associated with a high amount of plants and hymenopterans, but its evolutionary trait has never been evaluated. For these, we aim to propose a phylogenetic hypothesis for *Enchenopa*'s groups of species under morphological aspects; reevaluate the synonymy of *Campylenchia* with *Enchenopa*; finally to reconstruct the evolutionary trait of *Enchenopa*'s associations with plants and hymenopterans. This first phylogenetic hypothesis for *Enchenopa* exposes its monophyly, notwithstanding it is doubtful due to the amount of missing data in the matrix. Even so, results allow confirming *Campylenchia*'s synonymy with *Enchenopa*. Also, none of the species groups *sensu* Strümpel & Strümpel (2014) were recovered. Lastly, the evolutionary reconstruction of *Enchenopa*'s associations to hymenopterans and plants shows how ancestrally the species were more specialized but the latter diverged species become generalist.

**MSE4-O. *Exitianus atratus* (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae): análisis morfométrico de adultos**

Andrés Felipe Silva-Castaño<sup>1</sup>, Liliana Franco-Lara<sup>2</sup>, Helena Luisa Brochero<sup>3</sup>

Estudiante de Biología Aplicada; PhD, profesora asociada; PhD, profesora asociada  
Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Militar Nueva Granada, Cajicá, Colombia; Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Militar Nueva Granada, Cajicá, Colombia; Facultad de Ciencias Agrarias, sede Bogotá; Universidad Nacional de Colombia  
[u0500814@unimilitar.edu.co](mailto:u0500814@unimilitar.edu.co), [liliana.franco@unimilitar.edu.co](mailto:liliana.franco@unimilitar.edu.co), [embrochero@unal.edu.co](mailto:embrochero@unal.edu.co)

**Expositor:** Andrés Felipe Silva-Castaño

*Exitianus atratus* (Linnavuori, 1959) ha sido incriminado como vector de fitoplasmas de los grupos 16SrI y 16SrVII, reconocidos por generar enfermedades en árboles de la Sabana de Bogotá. Con el propósito de caracterizar por análisis morfométrico una población de la especie, se recolectaron machos (n = 30) y hembras (n = 30) sobre pasto kikuyo en el campus UMNG en el municipio de Cajicá, Cundinamarca. Para cada espécimen en seco, se midió la longitud de la corona, longitud del pronoto, longitud del escutelo, longitud total del cuerpo y distancia entre los ojos. Además, a partir del montaje en seco del ala derecha en posición dorsal, se midió el ancho y largo del ala anterior para cada espécimen. Los datos de cada variable se normalizaron con respecto a la longitud del ala y se transformaron con la función Box-Cox. La longitud corporal y Longitud alar constituyeron las variables que mejor explican la variabilidad ( $p < 0.05$ ) encontrada pudiéndose diferenciar claramente machos y hembras. El dimorfismo sexual es explicado con hembras más grandes (3,91 – 5,15 mm) que los machos (2,56 – 3,61 mm). Debido a que el tamaño corporal en algunas especies de insectos ha sido asociado con su capacidad vectorial, los resultados aquí presentados constituyen un aporte importante en poblaciones de *E. atratus* asociada como vector de fitoplasmas.

## MSE5-O. Revisión de *Mallophora* (Asilidae: Diptera) para Colombia

Sol Andrea Yepes Vivas

Estudiante – Biología.  
Pontificia Universidad Javeriana.  
s.yepes@javeriana.edu.co

**Expositor:** Sol Andrea Yepes Vivas

*Mallophora* (Macquart, 1834) (Diptera: Asilidae) es representado por 59 especies descritas, de las cuales 11 están registradas para Colombia. Sin embargo, en las recopilaciones realizadas para este género no se tuvieron en cuenta colecciones Colombianas y se demostró la carencia de colectas adecuadas en los altiplanos andinos y la Amazonia. Este trabajo tuvo como objetivo realizar la sinopsis del género *Mallophora* (Macquart, 1834) (Diptera: Asilidae) para Colombia y así poder contribuir con el conocimiento de la biodiversidad de asilidos para este país y generar una base taxonómica útil para posteriores estudios. Se realizó la identificación taxonómica de los especímenes de este género presentes en diferentes colecciones entomológicas de Colombia (UNAB;ES-E, ICN, MUSENUV & PUJ). Posteriormente, se realizó la diagnosis de las especies encontradas y se elaboró la clave de identificación para las especies de *Mallophora* en Colombia. Para estos objetivos se delimitaron las especies a partir de congruencias entre la venación alar, coloración y distribución de pelos y cerdas en las patas posteriores, medias y anteriores, como los pelos en la cabeza tórax y abdomen. Por último, se realizaron los mapas de ocurrencia de las especies encontradas, demostrando la carencia de material colectado en las regiones de la Orinoquia y la Amazonia. Se identificaron 146 especímenes, agrupados en 22 especies, siete registros nuevos para Colombia y tres morfotipos considerados posibles nuevas especies. Por último, se recomienda hacer un revisión de este género para Colombia teniendo en cuenta colecciones en la Orinoquia y Amazonia.

## **MSE6-O. Aproximación al conocimiento taxonómico de las moscas Tachinidae (Diptera) de Colombia**

Daniel Mauricio Bautista Zamora<sup>1</sup>, Juan Manuel Perilla López<sup>2</sup>, Francisco Serna<sup>3</sup>

Estudiante pregrado Ingeniería Agronómica Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá; Ingeniero Agrónomo, Msc Entomología; Ingeniero Agrónomo, M. Sc. Entomología, PhD. Profesor asociado Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

Universidad Nacional de Colombia; Dept. of Biological Sciences, Wright State University, Dayton, Ohio; Universidad Nacional de Colombia.

*dambautistaza@unal.edu.co, jmperillal@gmail.com, fjsernac@unal.edu.co*

**Expositor:** Daniel Mauricio Bautista Zamora

De las 150 familias de Diptera, la mayoría comprende especies con estado larval de vida libre. De las aproximadamente 150.000 especies descritas en Diptera, alrededor de 16.000 son parasitoides, y de estas, más de 8.000 pertenecen a una sola familia, Tachinidae. Pese a la importancia que estos insectos representan como controladores biológicos en programas de manejo integrado de plagas, el conocimiento de las especies y su distribución en el país es escaso; es decir, muy poco se sabe sobre su identificación taxonómica o sobre los ecosistemas donde se encuentran y por lo tanto, aquellas especies con potencial agrícola son poco o nada explotadas. El presente trabajo duró 1 año y se ejecutó en dos etapas: i) Curaduría de parasitoides Tachinidae de la colección taxonómica central (CTC) del museo entomológico UNAB y presentación de su distribución geográfica para el país y ii) revisión bibliográfica de los Tachinidae de Colombia y sus artrópodos hospedantes. En la primera, se revisaron 616 especímenes de la familia Tachinidae, de los cuales 275 (45 %) fueron identificados a nivel de género, y con esta información se produjeron los mapas de distribución para los mismos. En la segunda, se revisó la literatura internacional y nacional con el fin de ubicar registros de especies o géneros de Tachinidae para el país. Se encontraron en total 47 especies en 48 géneros en la literatura y UNAB en conjunto, 25 géneros resultaron ser nuevos registros para el país, 13 provenientes de la CTC de UNAB y 12 de la revisión bibliográfica.

**MSE7-O. Descripción histológica de inmaduros *Chironomus columbiensis* (Diptera: Chironomidae): aproximación al uso de biomarcadores histopatológicos**

Oscar Ivan Campeón Morales<sup>1</sup>, Erika Mayerly Ospina Pérez<sup>2</sup>, Vinicius Sobrinho Richardi<sup>3</sup>, Fredy Arvey Rivera Páez<sup>4</sup>

Estudiante de Biología; Estudiante de Biología; Profesor de Biología;  
Universidad de Caldas; Universidad de Caldas; Universidad Federal de Paraná; Universidad de Caldas  
oscar.1711021242@ucaldas.edu.co, erika.1711212543@ucaldas.edu.co, vinirichardi@gmail.com,  
fredy.rivera@ucaldas.edu.co

**Expositor:** Erika Mayerly Ospina Pérez

Los chironomidos son ampliamente utilizados en el monitoreo ambiental y pruebas de toxicidad del agua. Los criterios de valoración dirigidos sobre chironomidos van desde el nivel molecular-bioquímico al poblacional. Sin embargo, la utilización de marcadores que evalúen cambios celulares y anatómicos en múltiples órganos en individuos expuestos a contaminantes es incipiente. Conocer el patrón anatómico de tejidos permitirá detectar cambios posteriores. En el presente estudio realizado en 2016, describe la histología de los principales sistemas y órganos de inmaduros de *Chironomus columbiensis* (Wülker). Se utilizaron larvas de 3 y 4 instar, a partir de un cultivo estandarizado. Las larvas se fijaron en solución de Dubosq para insectos durante cuatro horas, se deshidrataron en series crecientes de alcohol, y después fueron embebidas e incluidas en historesina Leica, para proceder a realizar cortes de 5 µm en Micrótopo Leica. Cortes del sistema digestivo, nervioso, excretor, circulatorio, tegumentario y cuerpo graso, se tincionaron por Hematoxilina – Eosina (HE), para su posterior registro fotográfico y descripción utilizando microscopía de luz. El patrón histológico de *C. columbiensis* mostró semejanzas con descripciones realizadas sobre otras especies. Sin embargo, la observación de la región 3 del mesenterón señaló la presencia de estructuras de carácter basófilo sobre el borde apical de las células y el cuerpo graso visceral se caracterizó por la presencia de gránulos presumiblemente de glucógeno, estructuras no observadas en otros estudios. Éste estudio es la primera descripción de la morfología interna para *C. columbiensis* y potencializa el posible uso de esta especie como marcador histopatológico.

**MSE8-O. Dejando de ser un fantasma taxonómico: Sobre la identidad taxonómica de  
*Tapinoma melanocephalum* (Formicidae: Dolichoderinae)**

Roberto J. Guerrero

Doctor en Zoología

Grupo de Investigación en Insectos Neotropicales, Programa de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad del  
Magdalena, Carrera 32 # 22-08, Santa Marta, Magdalena, Colombia  
[rguerrero@unimagdalena.edu.co](mailto:rguerrero@unimagdalena.edu.co), [robertojoseguerroflores@gmail.com](mailto:robertojoseguerroflores@gmail.com)

**Expositor:** Roberto J. Guerrero

La hormiga fantasma, *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius), es una especie introducida en casi todo el mundo debido al comercio; fuera de su ámbito nativo se comporta como plaga y en algunos casos puede servir como vector mecánico de enfermedades intrahospitalarias. A pesar de su relevancia ecológica y posibles daños a la salud humana, la especie presenta problemas en su taxonomía, ambigüedad en la delimitación, y en la clasificación. Con el objetivo de resolver esos problemas detectados, en este trabajo se revisa la taxonomía de la hormiga fantasma, *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius). El esquema taxonómico es el siguiente: *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius) (= *Tapinoma luffae* (Kuriam) nuevo sinónimo, = *Tapinoma melanocephalum coronatum* Forel nuevo sinónimo, = *Tapinoma melanocephalum malesianum* Forel nuevo sinónimo). Para dar estabilidad taxonómica al interior de los taxones nominales *Tapinoma melanocephalum* y nombres asociados, se designa el Neotipo de *Tapinoma melanocephalum* (Fabricius), y los Lectotipos de *T. melanocephalum coronatum* Forel y *T. melanocephalum malesianum* Forel. Por primera vez se redescubre y diagnostica la obrera, reina y macho de la hormiga fantasma; además, se discute la variabilidad morfológica de las poblaciones distribuidas a nivel mundial. Adicionalmente, se provee información sobre la historia natural de las poblaciones de *Tapinoma melanocephalum* distribuidas principalmente en la región Neotropical. Se incluyen imágenes a color para todas las castas, señalando aquellos caracteres útiles para la identificación de la hormiga fantasma.

## MSE9-O. Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) asociadas a insectos escama (Hemiptera: Coccoidea) en la rizósfera de cafetales colombianos

Diana Mireya Suárez González<sup>1</sup>, Francisco Javier Serna Cardona<sup>2</sup>, Luis Alejandro Caballero Redondo<sup>3</sup>; Amalia Ramos Portilla<sup>4</sup>

Ingeniera Agrónoma; Ingeniero Agrónomo Ph. D. Ciencias Biológicas; Ingeniero Agrónomo, estudiante Maestría Ciencias Agrarias; Ingeniera Agrónoma Doctora en Ciencias Agrarias

Grupo Sistemática de Insectos Agronomía SIA, Facultad de ciencias Agrarias Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; Grupo Sistemática de Insectos Agronomía SIA, Facultad de ciencias Agrarias Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; Grupo Sistemática de Insectos Agronomía SIA, Facultad de ciencias Agrarias Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá; Instituto Colombiano Agropecuario y Grupo Sistemática de Insectos Agronomía SIA, Facultad de ciencias Agrarias Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá  
*dmsuarezg@unal.edu.co, fjsernac@unal.edu.co, lacaballeror@unal.edu.co; rea.ramos@ica.gov.co*

**Expositor:** Diana Mireya Suárez González

Las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) y los insectos escama (Hemiptera: Coccoidea) generan relaciones mutualistas, denominadas trofobiosis, donde las hormigas brindan protección y transporte a las escamas y a cambio reciben miel de rocío y fuentes de proteína. En el cultivo de café se han evidenciado fuertes afectaciones por cocciniformes, específicamente en la estructura radical, donde la interacción con hormigas es recurrente. El objetivo de esta investigación fue identificar las hormigas asociadas a los insectos escama en la rizósfera de cafetales de la zona central colombiana, con el fin de aportar información para posteriores estudios básicos y aplicados (manejo integrado de plagas). Se realizaron colectas entre los meses de octubre y noviembre del 2015 en cultivos de café en los departamentos de Antioquia, Cauca y Caldas. Las hormigas se dispusieron en montaje de triángulo y las escamas se montaron en láminas para microscopía. Las muestras se curaron y depositaron en el Museo Entomológico “Universidad Nacional Agronomía Bogotá” de la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Se analizaron 367 especímenes de hormigas, se obtuvieron 40 morfoespecies, representadas en 20 géneros pertenecientes a las subfamilias Myrmicinae, Ponerinae, Dolichoderinae, Pseudomyrmecinae, Formicinae, Amblyoponinae y Leptanilloides; también se identificaron 40 especies de insectos escama, representados en 14 géneros y 6 familias. Se generó una lista con información de distribución geográfica, correspondiente a las hormigas y escamas identificadas. Se discute la asociación de los géneros de hormigas *Leptanilloide* y *Prionopelta* con especies de los géneros *Geococcus*, *Dismicoccus* y *Puto*.



**MSE10-O. Un tesoro desconocido: Lepidoptera no-Papilionoidea de la colección entomológica de la Pontificia Universidad Javeriana**

Laura Velásquez Díaz<sup>1</sup>, Sergio Vargas<sup>2</sup>, Dimitri Forero<sup>3</sup>

Estudiante pregrado Biología; Biólogo; Profesor asociado Ph.D.  
Departamento de biología, Semillero de entomología, Pontificia Universidad Javeriana; Laboratorio de entomología, Pontificia Universidad Javeriana; Departamento de biología, Unidad de Ecología y Sistemática (UNESIS)

*lvelasquezd@javeriana.edu.co, vargas.sergio020@gmail.com, forero-i@javeriana.edu.co*

**Expositor:** Laura Velásquez Díaz

Con alrededor de 160.000 especies descritas, Lepidoptera es uno de los mayores grupos de insectos. Sin embargo, a excepción de la superfamilia Papilionoidea que sólo representa el 13 % de la diversidad de especies del orden, la gran mayoría de linajes son poco conocidos. El Museo Javeriano de Historia Natural de la Universidad Javeriana (MPUJ) consolidado en 1993, desde sus inicios se ha posicionado como uno de los más importantes del país. Bajo la dirección de Giovanni Fagua entre finales de 1990 y 2012, la colección de entomología experimentó gran crecimiento, siendo Lepidoptera uno de los grupos más colectados, enfatizando en mariposas diurnas (Papilionoidea). En los últimos 5 años, mediante iniciativa del semillero de entomología se ha trabajado en la curaduría de grupos poco estudiados, como las polillas o lepidópteros nocturnos (no-Papilionoidea). En la colección MPUJ hay varios grupos de no-Papilionoidea, alrededor de 2.500 especímenes, de los cuales el 98,7 % están a nivel de superfamilia, 77,13 % a familia, 47,78 % a subfamilia, 37,22 % a género y tan solo el 22,82 % a especie. Las familias mejor representadas en número de individuos son Erebidae, Sphingidae y Saturniidae. La mayoría de los ejemplares colectados son de regiones aledañas a Bogotá. Dada la importancia ecosistémica en aspectos como herbivoría, polinización o plagas, su conocimiento taxonómico y sistemático es relevante. Por esto, debe ampliarse el estudio de Lepidoptera para abarcar a los no-Papilionoidea y documentar la verdadera diversidad del orden.

## MSE11-O. Identificación de *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae) y sus parasitoides de larvas en Colombia

Edgar Mauricio Quintero Quintero<sup>1</sup>, Gloria Patricia Barrera Cubillos<sup>2</sup>, Emilio Arévalo<sup>3</sup>Pablo Iglesias<sup>4</sup>, Germán Tarazona<sup>5</sup>, John Jairo Alarcón<sup>6</sup>, Germán Andrés Vargas Orozco<sup>7</sup>

Estudiante de doctorado en Ciencias agrarias, M.Sc.; Bacterióloga, Ph.D.; Ingeniero Agrónomo, M.Sc.; Ingeniero Agrónomo; Ingeniero Agrónomo; Ingeniero Agrónomo, M.Sc.; Ingeniero Agrónomo, Ph.D.

1Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; 2Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica); 3,4,5,6Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). 7Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña)

emquinteroq@unal.edu.co, gbarrera@corpoica.org.co, emilio.arevalo@ica.gov.co, pablo.iglesias@ica.gov.co, german.tarazona@ica.gov.co, john.alarcon@ica.gov.co gavargas@cenicana.org

**Expositor:** Germán Andrés Vargas Orozco

Los barrenadores del tallo *Diatraea* spp. Guilding (Lepidoptera: Crambidae) constituyen las plagas de mayor importancia económica en Colombia. Sin embargo, no se tiene información actualizada acerca de su distribución ni de sus enemigos naturales a nivel del país. El objetivo de este trabajo es hacer un reconocimiento de las especies presentes e identificar sus parasitoides en el estado de larva. Se recolectaron larvas de *Diatraea* spp. en cultivos de caña en once departamentos; estas fueron mantenidas en laboratorio hasta estado adulto con el fin de obtener las genitales del macho para identificación morfológica y usar el resto del abdomen para estudios moleculares, amplificando un segmento de Citocromo oxidasa II y separación de los morfotipos mediante la técnica SSCP. Los patrones moleculares observados fueron diferenciales para cada especie y se presentaron consistentes con la separación morfológica. Se estableció que *D. busckella* es la especie presente en mayor número de departamentos, mientras que *D. saccharalis*, *D. indigenella*, y *D. tabernella* están distribuidas en diferentes zonas del país. Además, se encontraron nuevos registros para el país en el departamento del Caquetá con las especies *D. centrella*, *D. crambidoides* y *D. albicrinella*. Por otra parte, se encontraron cinco tipos de parasitoides de larvas *Billaea* sp.; *Lydella* sp.; *Genea* sp. (Diptera: Tachinidae), *Cotesia* pos. *flavipes* y un braconido por identificar. Las especies con mayor distribución fueron *Billaea* sp. y *Genea* sp. Este trabajo aporta información fundamental para la elaboración de estrategias de manejo de la plaga en Colombia.

## MSE12-O. Especies de escarabajos (Coleoptera: Melolonthidae) asociadas al daño en el cultivo de aguacate en Antioquia

Rosa Helen Mira<sup>1</sup>, Luis Fernando Vallejo<sup>2</sup>, Jhon César Neita<sup>3</sup>, Claudia M. Holguin A.<sup>4</sup>

Ingeniera Agrónoma; Biólogo PhD; Ingeniero Agroforestal PhD; Ingeniera Agrónoma PhD.  
Corpoica, C.I La Selva; Universidad de Caldas; Instituto Alexander von Humboldt; Corpoica, C.I La Selva.  
[rmira@corpoica.org.co](mailto:rmira@corpoica.org.co), [luis.vallejo\\_e@ucaldas.edu.co](mailto:luis.vallejo_e@ucaldas.edu.co), [jneita@humboldt.org.co](mailto:jneita@humboldt.org.co), [cholguin@corpoica.org.co](mailto:cholguin@corpoica.org.co)

**Expositor:** Rosa Helen Mira

Los escarabajos de la familia Melolonthidae ocasionan daños entre 40 y 60 % en cultivos de aguacate afectando hojas jóvenes, flores y frutos. Aunque estudios basados en trampas de luz permitieron describir la diversidad de melolontidos presentes en el cultivo, las especies que generan daño aún no han sido identificadas, lo que dificulta la implementación de programas de manejo integrado para esta(s) plaga(s). En el 2016 y 2017 se monitorearon cinco lotes de aguacate con historial de daño en diferentes regiones de Antioquia utilizando dos formas: (1) observación directa en plantas de aguacate a diferentes horas del día y la noche para determinar las especies causantes del daño, (2) inspección de trampas de luz ultravioleta para la cuantificación de las especies presentes en cada lote. Las especies de escarabajos colectadas en los monitoreos directos se llevaron a las instalaciones del C.I. La Selva de Corpoica para verificar en confinamiento su alimentación sobre diferentes estructuras de la planta. Hasta el momento se ha evidenciado que las especies *Charioderma xyлина*, *Strigorderma cupriceps* e *Isonychus* sp.; se alimentan de botones florares y que individuos del género *Astaena* sp. se alimentan de hojas y frutos pequeños en todas las localidades. La cuantificación en trampas de luz muestra que las especies predominantes fueron *Phyllophaga obsoleta* y *Cyclocephala sexpunctata* y en menor proporción las especies observadas en los monitoreos directos. Los resultados de este estudio representan la base para establecer estrategias de manejo integrado para este complejo de especies en cultivos de aguacate en Antioquia.

**MSE13-O. Primer registro de solífugos (Solifugae: Ammotrechidae) para bosques de manglar del caribe colombiano**

Maira Alejandra Acosta Berrocal<sup>1</sup>, Gustavo Salleg Pérez<sup>2</sup>, Edwin Bedoya Roqueme<sup>3</sup>, Jorge Quiros Rodríguez<sup>4</sup>

Estudiante de biología; Docente de Biología; Docente de Biología; Docente de Biología.  
Universidad de Córdoba.

*Aryamacostabe@gmail.com, gsallegbio@gmail.com, roquemeedj@gmail.com, Alexander\_quiroz@hotmail.com*

**Expositor:** Maira Alejandra Acosta Berrocal

La fauna de solífugos (Solifugae: Ammotrechidae) actualmente cuenta con 1.100 especies, distribuidas en 140 géneros y 12 familias, de las cuales Ammotrechidae se caracteriza por ser endémica del continente Americano, siendo diversa en los trópicos y subtrópicos (Harvey, 2003; Belozarov, 2013; Harvey, 2013). El estudio se realizó en junio de 2013, en los sectores correspondientes a zonas de manglar costero, ubicadas en San Antero (departamento de Córdoba). El diseño de muestreo fue aleatorio preferencial, en árboles donde estuvieran presentes los arácnidos, a través de la colecta manual. Para la identificación a nivel de familia y género se consultaron Muma (1970) y Maury (1982, 1984). Se coleccionaron seis individuos, identificados como miembros de la familia Ammotrechidae y del género *Ammotrechella*, no hubo variación entre especímenes. A pesar del bajo número de individuos recolectados, con la presente contribución se registra por primera vez la presencia del orden Solifugae en el departamento de Córdoba, representando éste, además, el primer registro en Colombia de solífugos en bosques de manglar, un hábitat poco frecuentado por estos arácnidos o al menos poco mencionado en la literatura científica sobre el grupo.

**MSE14-O. Estudio taxonómico de la odonatofauna (Odonata) en la región de Araracuara, Caquetá, Colombia**

Jenilee Maarit Motes Fontalvo<sup>1</sup>, León Andrés Pérez Gutiérrez<sup>2</sup>, Miguel Ángel Stand Pérez<sup>3</sup>

Estudiante-Biología.

Postgrado en Entomología, Museo del Instituto de Zoología Agrícola, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela. Semillero de Sistemática y Autoecología de Insectos Acuáticos, Universidad del Atlántico, Colombia; Grupo de Biodiversidad del Caribe Colombiano. Semillero de Sistemática y Autoecología de Insectos Acuáticos, Universidad del Atlántico, Colombia; Semillero de Sistemática y Autoecología de Insectos Acuáticos, Universidad del Atlántico, Colombia.

*jenileemontes@gmail.com, leonperez@mail.uniatlantico.edu.co, miche1@mail.com*

**Expositor:** Miguel Ángel Stand Pérez

Se muestra la lista de libélulas (Odonata) de la región de Araracuara-Amazonas en el área media del departamento de Caquetá, coleccionadas durante el mes de diciembre de 2015. El muestreo consistió en la captura activa de estadios adultos con red entomológica utilizando la técnica de transectos triangulares, para lo cual se hace un recorrido de un perímetro de 30 m dentro de su área total efectiva, retornando al punto de inicio formando una figura triangular. Se colectaron un total de 237 individuos integrantes de las familias Aeshnidae, Libellulidae, Gomphidae, Platystictidae, Megapodagrionidae, Protoneuridae, Coenagrionidae, Polythoridae, Pseudostigmatidae, Calopterygidae y Perilestidae, representando un gran porcentaje de familias registradas para Colombia. Se presentan nuevos registros para esta región y nuevas especies, aportando así, mayor información sobre la diversidad de libélulas del país.

## CARTELES

### **MSE1-P. El material tipo de la Colección Taxonómica Nacional de Insectos Luis María Murillo (CTNI)**

Erika Valentina Vergara-Navarro<sup>1</sup>, Nancy Barreto-Triana<sup>2</sup>

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

**Expositor:** Erika Valentina Vergara-Navarro

La Colección Taxonómica Nacional de Insectos “Luis María Murillo” (CTNI) está ubicada en el Centro Investigación Tibaitatá (Corpoica), Mosquera, Cundinamarca, Colombia. Cuenta con el Registro No. 57 de las colecciones de historia natural del país. CTNI posee 190.725 especímenes que representan especies de importancia agrícola y pecuaria y datan de la década de 1930 en adelante. Así mismo, cuenta con 127 especímenes Tipo asociados a 27 especies nominales, entre Holotipos, Alotipos y Paratipos. La CTNI se propuso reorganizar, revisar, catalogar y sistematizar estos especímenes Tipo. Dentro del material Tipo se encuentran los siguientes órdenes y familias: Coleoptera: Chrysomelidae (23 especies y 195 especímenes), Melolonthidae (1, 2). Hemiptera: Coccidae (6, 86), Eriococcidae (1, 3), Rhizoecidae (1, 1) y Miridae (1, 29). Diptera: Tachinidae (1, 2) e Hymenoptera: Trichogrammatidae.

**MSE2-P. Tres nuevas especies de ácaros (Acari: Mesostigmata) asociados a escarabajos (Coleoptera: Scarabaeidae) de Caldas, Colombia**

Edwin Javier Quintero Gutiérrez<sup>1</sup>, Beatriz Elena García Vallejo<sup>2</sup>, José Orlando Combata Heredia<sup>3</sup>

M.Sc. student, Ciencias Biológicas - Universidad de Caldas; M.Sc. student, Ciencias Biológicas - Universidad de Caldas; PhD candidate, EEOB - Ohio State University.

Centro de investigaciones en acarología (Ciacari S.A.S)- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA); Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal (UNISARC); Ohio State University, EEOB (OSU)- Centro de investigaciones en acarología (Ciacari S.A.S).

*ejquinterog@gmail.com, garciabeatrizelena@hotmail.com, jocombitah@gmail.com*

**Expositor:** Beatriz Elena García Vallejo

Los ácaros son muy diversos a nivel terrestre siendo en su mayoría de vida libre, a pesar de esto han tenido la necesidad de adaptarse a vivir asociados a otros organismos adquiriendo diferentes modificaciones a nivel morfológico y etológico. Familias de Mesostigmatidos como Macrochelidae, Pachylaelapidae, Parasitidae, Megalolaelapidae y gran parte de los Uropodina se han reportado asociados principalmente a insectos coprófilos como los escarabajos coprófagos; Aunque son grandes los aportes realizados por diferentes autores a nivel mundial, aun es ínfimo lo que se conoce en Colombia. El objetivo de este trabajo fue describir la acarofauna asociada a dos especies de escarabajos, *Dichotomius cf. alyattes* (Harold, 1980) y *Canthon cf. politus* Harold, 1868 en Norcacia, Caldas. Los escarabajos coprófagos fueron colectados en la reserva natural Rio Manso en el municipio de Norcacia (Caldas, Colombia) con trampas pitfall no letales; Un total de 148 ácaros fueron extraídos de forma directa sobre la superficie corporal de los escarabajos coprófagos (18); posteriormente los ácaros fueron conservados en alcohol al 96 %, aclarados, montados en laminas y fijados en medio Hoyer para su identificación. Se determinaron un total de 3 nuevas especies para la ciencia de la familia Megalolaelapidae, Macrochelidae y Uropodidae. *Megalolaelaps* sp. nov.; *Macrocheles* sp. nov. y Uropoda (*Uropoda*) sp. nov. y cinco nuevos reportes para Colombia: *Holostaspella bifoliata*, *H. polytrema*, *Macrocheles roquensis*, *M. dimidiatus* y *Glyphtholaspis confusa*. El presente trabajo pretende dar a conocer la gran diversidad de la subclase Acari en Colombia; tan diversa, pero ínfimamente estudiada en el país.

### **MSE3-P. Identificación morfológica de especies nativas de nematodos entomopatógenos asociados a cultivos de musáceas en Colombia**

Mabell Rocío Orobio Mosquera<sup>1</sup>, Ana Milena Caicedo<sup>2</sup>, Lyda Patricia Mosquera Sánchez<sup>3</sup> Sandra Carlina Rivas Zúñiga<sup>4</sup> Miguel Uribe Londoño<sup>5</sup> Donald Heberth Riascos Ortiz<sup>6</sup>, Jaime Eduardo Muñoz Flórez<sup>7</sup>

Bióloga; PhD Ciencias Biológicas; PhD(c) Ciencias Agropecuarias; MSc Fitopatología; MSc Maestría en Ciencias; PhD(c) Ciencias Agrarias; PhD Ciencias Agrarias  
Universidad del Cauca; Universidad Nacional-Sede Palmira; Universidad del Cauca; Universidad del Cauca; Universidad Nacional-Sede Palmira; Universidad del Pacífico; Universidad Nacional-Sede Palmira  
*mabell.robio@gmail.com, anam.caicedo@gmail.com, pmos22@gmail.com, srivas@unicauca.edu.co, miguribelon@unal.edu.co, dhriascoso@gmail.com, jemunozf@unal.edu.co*

**Expositor:** Mabell Rocío Orobio Mosquera

Los Nematodos Entomopatógenos (NEPs) son considerados una de las alternativas biológicas más relevantes para el control de insectos plaga. El presente estudio fue realizado por el grupo de investigación en Diversidad Biológica – UNAL Palmira con apoyo de la Unidad de Microscopía Electrónica – UniCauca. Se describen morfológica y ultra-estructuralmente especies nativas de NEPs de la familias Steinernematidae y Heterorhabditidae pertenecientes a los departamentos de Caldas, Risaralda, Cundinamarca y Valle del Cauca, asociadas a cultivo de Musáceas, mediante Microscopía Óptica de Alta Resolución (MOAR), Microscopía electrónica de Barrido (MEB) y con análisis de variables morfométricas de los diferentes estadios. En la cría NEPs se utilizaron larvas del último estadio de *Galleria mellonella*. Las muestras para MOAR incluyeron inclusión en glicerina y para MEB prefijación, post-fijación, secado con hexametildiasilazano (HMDS) y cubrimiento con oro. Para *Steinernema* se reportan hembras con vulva situada en la mitad, ovovivíparas, endotoquia matricida, estoma corto y ancho. Machos con espículas pares separadas, gubernáculo, papilas genitales y precloacales. Infeccivos juveniles con poro excretor localizado por delante del anillo nervioso, boca y ano cerrado, faringe e intestino colapsado. Las diferencias con relación a Herorhabditidae se basaron principalmente en una primera generación de hembras hermafroditas de gran tamaño, cola en punta con protuberancia postanal. Machos con espículas pares rectas, gubernáculo delgado y bursa abierta. Infeccivos con poro excretor posterior al anillo nervioso. La integración de las diferentes técnicas de microscopia reflejó similitudes en la morfología dentro de las familias de las cepas estudiadas, pero con diferencias significativas en la morfometría.



# **Biodiversidad, Ecología y Conservación**

---

## PRESENTACIONES ORALES

### **BEC1-O. Valoración de géneros de Odonata como indicadores de calidad del agua en ríos de Colombia**

Laura Leandra Garzón Salamanca<sup>1</sup>, Carlos A. Rivera-Rondón<sup>2</sup>, Hernán Aristizábal<sup>3</sup>, Igor Dimitri Forero Fuentes<sup>4</sup>

Estudiante de la carrera de biología; biólogo; biólogo; biólogo  
Estudiante de la Pontificia Universidad Javeriana; UNESIS, Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana; NA; UNESIS, Departamento de Biología, Pontificia Universidad Javeriana  
*lgarzens@javeriana.edu.co, crivera@javeriana.edu.co, hernalis@equalambiental.com, forero-i@javeriana.edu.co*

**Expositor:** Laura Leandra Garzón Salamanca

Los macroinvertebrados acuáticos son uno de los grupos más utilizados como indicadores de la calidad del agua. En Colombia el uso de macroinvertebrados en la evaluación de la calidad del agua se realiza siguiendo principalmente el método BMWP/Col, que involucra valores de bioindicación a nivel de familia. Una mayor resolución taxonómica de los organismos usados permitiría identificar las diferencias en los requerimientos ambientales que se presentan entre géneros y especies, mejorando el poder de la indicación. Ahondar en el estudio de la ecología y la taxonomía de un grupo poco conocido en Colombia, como Odonata, es importante para el avance de un conocimiento integral los requerimientos ambientales de los macroinvertebrados y de la bioindicación en Colombia. Se utilizó una base de datos y una colección que contenía datos y muestras de 1022 ecosistemas. En las muestras se identificaron a nivel de género 541 individuos. Se relacionaron parámetros fisicoquímicos del agua con la presencia de algunos géneros del orden Odonata realizando un análisis de componentes principales y regresiones logísticas. Se encontró que gran parte de la variabilidad de los datos químicos fue explicada por variables asociadas con la calidad del agua. Estas variables también fueron relevantes al explicar la presencia de los géneros de Odonata. Los resultados muestran diferencias en los requerimientos ecológicos de cada uno de los géneros estudiados. A partir de esta información se proponen valores de indicación para los géneros *Brechmorhoga*, *Erpetogomphus*, *Argia*, *Acanthagrion*, *Micrathyria*, *Macrothemis*, *Orthemis* y *Telebasis*.

**BEC2-O. Interacción Miridae (Hemiptera)-planta asociada a tres niveles de contaminación por material particulado en Bogotá, Colombia**

Valentina Ocampo<sup>1</sup>, Dimitri Forero<sup>2</sup>, Juliana Durán<sup>3</sup>, Ángela R. Amarillo-Suárez<sup>4</sup>

Profesional; PhD; PhD; PhD

Jardín Botánico de Bogotá; Pontificia Universidad Javeriana; Jardín Botánico de Bogotá; Pontificia Universidad Javeriana;

*ocampo.v04@gmail.com, forero-i@javeriana.edu.co, jduran@jbb.gov.co, amarillo@javeriana.edu.co*

**Expositor:** Valentina Ocampo

El crecimiento de la población humana y su asentamiento en las ciudades ha incrementado los niveles de contaminación, que a largo plazo pueden afectar tanto la salud humana como el estado de los ecosistemas. Bogotá cuenta con altos niveles de contaminación, producidos por las industrias y el transporte público. Por otra parte, los insectos han sido usados para determinar los niveles de contaminación del agua, suelo y aire. En particular, los mirmidos Miridae (Hemiptera) al tener ciclo de vida corto y estar asociados a plantas pueden ser considerados oportunos indicadores, logrando evaluar la influencia de la contaminación por material particulado en la interacción Miridae-planta en Bogotá, Colombia. Se eligieron tres niveles de contaminación por material particulado (alto, medio y bajo), en los cuales se realizó el muestreo de mirmidos en 80 árboles por nivel. Se construyeron redes de interacción Miridae-planta y se midieron parámetros de densidad, modularidad y grado de centralidad. Para la comparación del efecto de la contaminación entre niveles se construyeron redes únicamente con las especies botánicas comunes de los tres niveles. Adicionalmente se estimó y comparó la diversidad, abundancia y riqueza. En términos de redes, se determinó que no hay diferencias significativas entre los parámetros calculados para cada nivel, sin embargo, cada una tiene un comportamiento diferente a pesar de tener morfoespecies comunes. En cuanto al análisis estadístico, sólo hay diferencias significativas en la riqueza de mirmidos entre los tres niveles. En términos generales se puede concluir que la contaminación no tiene efectos significativos en la interacción Miridae-planta.

### **BEC3-O. Hemípteros (Hemiptera) acuáticos y semiacuáticos del Neotrópico**

Hernán A. Aristizábal-García

Biólogo, Máster en evaluación de impacto ambiental  
eQual Consultoría y Servicios Ambientales SAS  
*hernaris@equalambiental.com*

**Expositor:** Hernán A. Aristizábal-García

Los hemípteros acuáticos y semiacuáticos comprenden 19 familias de los infraórdenes Gerromorpha, Nepomorpha y Leptopodomorpha, con representación neotropical. En Colombia se encuentran registrados hasta el presente, representantes de 5 familias de Gerromorpha, 11 de Nepomorpha y una de Leptopodomorpha. En la actualidad se han descrito 112 géneros, 48 de Gerromorpha (31 en Colombia), 54 de Nepomorpha (26 en Colombia) y 10 de Leptopodomorpha (6 en Colombia). De las aproximadamente 1.460 especies neotropicales, se han registrado 299 en Colombia. Se presenta una discusión del estado de conocimiento de este grupo de organismos y de las necesidades de investigación, tanto en la sistemática como en la ecología de estos organismos, así como una breve discusión sobre las amenazas que sobre estos organismos y en general sobre la biota acuática, notas sobre bioindicación y una breve discusión sobre este tópico en macroinvertebrados acuáticos y se presenta una descripción general del libro Hemípteros acuáticos y semiacuáticos del Neotrópico (2017), el cual contiene claves sistemáticas ilustradas y de fácil utilización, para la identificación de infraórdenes, familias y géneros y adicionalmente detalles de distribución de las especies e ilustraciones y/o fotografías de la mayoría de ellas para facilitar su identificación. El libro es de gran utilidad para los estudios sistemáticos y ambientales. Por último se hablará del trabajo para una nueva propuesta sobre evaluación de la calidad biótica de las aguas, de manera integral.

### **BEC4-O. Composición y estructura de Thripidae (Thysanoptera) en tres regiones geográficas en Colombia**

Everth Emilio Ebratt-Ravelo<sup>1</sup>, Jessica Lorena Vaca-Uribe<sup>2</sup>, Arturo Goldaracena Lafuente<sup>3</sup>, Angela Patricia Castro-Ávila<sup>4</sup>, Astrid Pulido Herrera<sup>5</sup>, Helena Brochero<sup>6</sup>

Ingeniero Agrónomo, Estudiante PhD en ciencias Agrarias; Ingeniera en Agroecología Estudiante MSc en Ciencias-Biología; Biólogo PhD; Ingeniera Agrónoma MSc; Bióloga PhD; LC química y biología PhD.

ICA; BIOQUALITY AGRO; Université catholique de Louvain; ICA; Universidad Nacional de Colombia; Universidad Nacional de Colombia.

*everth.ebratt@ica.gov.co, jvacau@unal.edu.co, arturo.goldaracena@uclouvain.be, angelacastroica@gmail.com, astrid.pulido@gmail.com, embrochero@unal.edu.co*

**Expositor:** Everth Emilio Ebratt-Ravelo

Colombia es un país megadiverso, pero no cuenta con un inventario consolidado de la fauna de Thysanoptera, asociados a plantas cultivadas y silvestres. Este trabajo determinó la composición y estructura de Thysanoptera en las regiones Andina, Caribe y Orinoquía de Colombia, a través de muestreos en estructuras florales y terminales foliares de aguacate, algodón, café, caucho, cítricos, maíz, mango, mora, plátano y yuca, en rangos altitudinales desde los 0 hasta 3000 msnm. Se recolectaron 18.007 especímenes de Thysanoptera a partir de 1.340 muestras, para un total de 77 especies, 20 géneros y 5 subfamilias agrupadas en las familias Thripidae, Heterothripidae y Aeolothripidae. El género con mayor riqueza fue *Frankliniella* Karny con 43 especies y un 66 % de la diversidad encontrada. El rango altitudinal 0-1000 msnm albergó la mayor diversidad de Thysanoptera con el 24.67 % de las especies. La región con mayor riqueza fue la región Andina con 58 especies, seguido de la región Caribe y Orinoquia. El cultivo que albergó la mayor riqueza fue aguacate con 41 especies, seguido de yuca, café, cítricos, maíz, mango, plátano, mora, algodón y caucho. El cultivo con mayor abundancia fue Algodón con 5.621 especímenes. Se presentaron diferencias significativas en la diversidad de Thysanoptera por regiones y cultivos. *Frankliniella gardeniae* fue la especie dominante y de más amplia distribución regional, altitudinal y de hospedantes.

## BEC5-O. Relación de Simuliidae (Diptera) y variables ambientales de la cuenca alta del Río Bogotá

Luz Angélica Cuadrado Argel<sup>1</sup>, Aura Isabel Sotelo Londoño<sup>2</sup>, Peter Adler<sup>3</sup>, Aitor Larrañaga Arrizabalaga<sup>4</sup>, Gabriel Antonio Pineda Agudelo<sup>5</sup>, Ligia Inés Moncada Álvarez<sup>6</sup>

Estudiante de Maestría en Ciencias Biología; Estudiante de maestría en Infecciones y Salud en el Trópico; Ph.D. Entomología, Especialista en ecología, citogenética y sistemática de Simuliidae; Ph.D. Licenciado en Biología y Licenciado en Ciencias Ambientales

Estudiante Universidad Nacional de Colombia; Estudiante Universidad Nacional de Colombia. Docente departamento de Ciencias Ambientales, Universidad de Clemson; Docente departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad del País Vasco; Docente, departamento de Biología Universidad Nacional de Colombia; Universidad Nacional de Colombia; Universidad Nacional de Colombia. Docente Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

*lacuadradoa@unal.edu.co, aisotelol@unal.edu.co, padler@clemson.edu, aitor.larranagaa@ehu.eus, gapinillaa@unal.edu.co, limoncadaa@unal.edu.co*

**Expositor:** Ligia Inés Moncada Álvarez

El objetivo del estudio fue correlacionar la presencia de las especies de Simúlidos con las características físicas, químicas e hidrológicas en el nacimiento del río Bogotá (páramo de Guacheneque) y en tres corrientes de agua de los cerros orientales de la ciudad de Bogotá (río Arzobispo, Quebradas La Osa y La Vieja). Primero se determinaron las características ambientales de las corrientes de agua, en tres tramos del cauce a diferente altitud y grado de intervención antrópica, en los periodos de lluvia, sequía y transición (2015-2016), mediante análisis de componentes principales e índices del estado trófico (IET). Luego se hallaron la abundancia y diversidad de la familia Simuliidae, para relacionar la composición con las variables ambientales de las quebradas mediante un análisis de redundancia (RDA). Además, se obtuvieron los índices el índice biótico de las especies (IB) y el índice biótico de familias (IBF). Los resultados indican que cada quebrada presenta condiciones propias en cuanto a sus características ambientales. Los IET indican aguas mesotróficas y eutróficas. El género *Simulium* estuvo representado por las especies *S. arcabucense*, *S. chimguazaense*, *S. furcillatum*, *S. ignescens*, *S. muiscorum*, *S. tunja*. El género *Gigantodax* por *Gigantodax ortizi* complex, *G. basinflatus*, *G. cervicornis*, *G. destitutus*, *G. multituberculatus*, *G. osornorum*, *G. siberianus*, *G. wygodzinkyi*. Los taxones *G. cervicornis* y *G. wygodzinkyi* presentaron el valor máximo de tolerancia, lo cual señala que las especies de Simuliidae presentan requerimientos diferentes de calidad agua.

## **BEC6-O. Distribución espacial y temporal de la familia Chironomidae (Diptera) en el río Anchique, Tolima-Colombia**

Mayra Geraldine Rojas Céspedes<sup>1</sup>, Adriana Marcela Forero Céspedes<sup>2</sup>, Gladys Reinoso Flórez<sup>3</sup>

Estudiante de Biología; Magister en Ciencias Biológicas; Magister en ciencias Biológicas  
Grupo de Investigación en Zoología. Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia;  
Grupo de Investigación en Zoología Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia; Grupo  
de Investigación en Zoología Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia.  
*mgrojasc@ut.edu.co, adrianam@ut.edu.co, greinoso@ut.edu.co*

**Expositor:** Mayra Geraldine Rojas Céspedes

Los dípteros son una biota relevante en los ecosistemas dulceacuícolas, en especial los organismos de la familia Chironomidae, ya que ocupa un amplio rango de hábitats siendo una de las más abundantes del orden, a pesar de su importancia, el conocimiento de su abundancia y distribución aún es limitada. Con base a lo anterior, se diseñó el presente trabajo orientado a evaluar la familia Chironomidae a nivel espacial y temporal en el río Anchique (Tolima-Colombia). Se realizaron seis muestreos en períodos contrastantes, en cuatro estaciones. Las colectas se realizaron a través de red pantalla, red surber y tamices, en diferentes sustratos (arena, grava, hojarasca, roca). Se registraron 8014 organismos, distribuidos en tres subfamilias: Chironominae, con la mayor abundancia relativa (22,3 %), seguida de Tanypodinae (8,81 %) la cual registra cinco géneros; y Orthoclaadiinae (7,73 %). A nivel espacial la estación que presentó mayor abundancia fue la E4 (12,23 %), mientras que la estación E2 (7,07 %) registró bajos valores de abundancia. A nivel temporal el muestreo con la mayor abundancia fue el M1 periodo de bajas lluvias con el (12,96 %) y el M4 (0,45 %) el de menor valor, correspondiente a un periodo de altas precipitaciones. Es de resaltar en este estudio el nuevo registro del género *Rheopelopia* para el Tolima, lo cual permite ampliar los listados taxonómicos de esta importante biota dulceacuícola. Los resultados de este estudio hacen una contribución al conocimiento de la fauna de Chironomidae en el departamento del Tolima y para futuros estudios en el diseño de planes de manejo y conservación.

**BEC7-O. Impacto del beneficio húmedo del café en la morfología de larvas de *Simulium metallicum* (Diptera)**

Cristian David Corrales Muñoz<sup>1</sup>, Camilo Andrés Llano<sup>2</sup>, Lucimar Gomes Dias<sup>3</sup>

Estudiante; Estudiante; Docente

Programa de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: Biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas; Maestría en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: Biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas; Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: Biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas.

*cristian.1711022797@ucaldas.edu.co, camiloandresllanoarias@gmail.com, lucimar.dias@ucaldas.edu.co*

**Expositor:** Cristian David Corrales Muñoz

El impacto del beneficio húmedo del café sobre las comunidades acuáticas ha sido muy poco estudiado. Algunos trabajos puntuales han evaluado el efecto de esta actividad mediante parámetros fisicoquímicos y análisis de diversidad. Sin embargo, se reconoce la necesidad de complementar estas evaluaciones utilizando rasgos biológicos a nivel poblacional. Entre los bioindicadores acuáticos potenciales para este estudio se encuentran los Simuliidae, los cuales están ampliamente distribuidos en los ecosistemas lóticos. Considerando lo anterior, el objetivo del presente trabajo fue evaluar morfométricamente las larvas de *Simulium* (*Aspathia*) *metallicum* provenientes de quebradas impactadas por el beneficio húmedo del café. Los individuos de *S. metallicum* fueron obtenidos de una microcuenca cafetera en Palestina, Caldas. Se compararon morfométricamente un total de 72 larvas provenientes de una zona impactada por el beneficio húmedo del café y otra de referencia o testigo. La estructura seleccionada para el estudio fue el hipostomio, en la cual se digitalizó 28 puntos anatómicos, y posteriormente, se realizó un análisis de superposición procruster para ajustar la configuración de puntos, minimizando errores de escala, posición y rotación. Con el fin de evaluar diferencias en la forma y el tamaño de dicha estructura entre estaciones, se realizaron diversos análisis multivariados, encontrando diferencias significativas entre los individuos del área impactada y el área de referencia. Finalmente, el estudio ofrece una nueva alternativa para la evaluación de la calidad del agua de fuentes hídricas.



**BEC8-O. Aproximación a la mirmecofauna (Hymenoptera: Formicidae) de tres zonas del municipio de Choachí (Cundinamarca-Colombia)**

Dahiana Alietta Chinome Mogollón<sup>1</sup>, William Fernando Rincón Forero<sup>2</sup>

Licenciada en Biología; Licenciado en Biología  
Universidad Pedagógica Nacional; Universidad Pedagógica Nacional  
*dahia2003@hotmail.com, wrincon219@gmail.com*

**Expositor:** Dahiana Alietta Chinome Mogollón

La investigación se desarrolla en tres zonas (Perímetro Urbano “Finca, aledaña al Rio Blanco, Sendero “Autopista Chiva Cortes, vía la unión”) del municipio de Choachí Cundinamarca, cuyo objetivo principal se enfoca en determinar la mirmecofauna presente en las tres zonas anteriormente mencionadas, las cuales presentan diferentes grados de intervención. Esto con el fin de enriquecer el conocimiento de la mirmecofauna, en este municipio. El estudio se realiza en los meses de Enero, Abril y Septiembre del 2014 empleando tres métodos de captura (Cebos epigeos, trampas de caída, colecta manual), estableciendo 4 transectos lineales de 50 mts de longitud en cada una de las zonas. Para el análisis de los resultados se emplearon: curvas de acumulación de especies, índices de diversidad, dominancia, similitud y análisis de gremios. Como resultados y conclusiones se puede decir que en cuanto a morfoespecies exclusivas la zona aledaña al Rio Blanco presentó el mayor número (15), mientras que la zona de Perímetro urbano (Finca) solo presento (1). Esto demuestra la importancia que tiene el conservar los ecosistemas que no han sido tan perturbados, para que así no se vean afectadas las especies que aún existen en esta zona. Perímetro urbano (Finca) presenta menos riqueza en cuanto a la mirmecofauna, ya que es una zona intervenida, cubierta prácticamente por pastizales y algunas plantas herbáceas. Esto favorece a que se establezcan especies invasoras como en este caso *Wasmannia auropunctata*, debido a que esta especie aprovecha los ecosistemas fragmentados desplazando activamente a las especies nativas.

**BEC9-O. Richness and structure of ant assemblies (Hymenoptera: Formicidae) in Atlantic forest in southern Brazil**

Junir Antônio Lutinski<sup>1</sup>, Cladis Juliana Lutinski<sup>2</sup>, Carin Guarda<sup>3</sup>, Maria Assunta Busato<sup>4</sup>

Biologist, Ph.D. in Animal Biodiversity; Biologist, Ms in Environmental Science; Biologist, Ms in Health Science; Ph.D. in Biology; Ph.D. in Biology

Post Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ); Biology Department of Federal University of Fronteira Sul (UFFS); Post Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ); Post Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ); Post Graduate Program of Entomology of the Federal University of Pelotas (UFPel)

*junir@unochapeco.edu.br, cladis.lutinski@uffs.edu.br, carin@unochapeco.edu.br, assunta@unochapeco.edu.br, flaviormg@hotmail.com*

**Expositor:** Junir Antônio Lutinski

Ant diversity is influenced by the structural complexity of the environment. Ants are thus an ecologically important group due to their potential to serve as indicators of environmental quality. The objective of this study was to evaluate ant diversity in areas with different land use histories and thus, within different stages of regeneration in the Permanent Preservation Area of the Foz do Chapecó Hydroelectric Plant reservoir. Ant assemblies among sample sites were compared using rarefaction analysis; estimated richness, frequency of occurrence; relative abundance were calculated. Associations between species and sample sites were evaluated using Principal Component Analysis (PCA). We identified 55 species in total from 24 genera, distributed among seven subfamilies. Eight species had positive associations with sample sites. Estimates indicated that ant richness may be up to 21.4 % greater than that observed. The 40 species sampled in Santa Catarina State sites represent 19.3 % of those described for the western region of the state. The species sampled in Rio dos Índios, represent 32.4 % of ant fauna recorded in the northwest region of Rio Grande do Sul State. The eight species showing positive association with at least one of the sample sites were common species that frequently occur in different environments in this region. This study presents an inventory of species capable of colonizing environments undergoing natural regeneration processes; aids our understanding of ecological recovery dynamics in protected areas near hydroelectric plant reservoirs southern Brazil.

**BEC10-O. Ant assemblages (Hymenoptera: Formicidae) of a rural property in the Santa Catarina State, Brasil**

Junir Antônio Lutinski<sup>1</sup>, Cladis Juliana Lutinski<sup>2</sup>, Juliane Freitag Beling<sup>3</sup>, Maria Assunta Busato<sup>4</sup>

Biologist, Ph.D. in Animal Biodiversity; Biologist, Ms in Environmental Science; Nursing Student; Ph.D. in Biology;  
Ph.D. in Biology

Post Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ); Biology  
Department of Federal University of Fronteira Sul (UFFS); Community University of Chapecó Region (Unochapeco);

Post Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ); Post  
Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ).

*junir@unochapeco.edu.br, cladis.lutinski@uffs.edu.br, juliane.beling@unochapeco.edu.br,  
assunta@unochapeco.edu.br, vcorralo@unochapeco.edu.br*

**Expositor:** Junir Antônio Lutinski

The conversion of natural environments into agricultural areas has led to habitat fragmentation and caused impacts on biological communities. This study evaluated the richness and abundance of ant assemblages from different environments within a small rural property. The study was conducted in December 2015 in the Palma Sola municipality, extreme western region of Santa Catarina State, Brazil. The sampled environments included a permanent preservation area, a forest fragment, a corn crop, a tobacco crop and a pine reforestation. Pitfall traps and manual collections were used. The observed richness totaled 69 species. Only two species, *Camponotus rufipes* (Fabricius, 1775) and *Pheidole lignicola* Mayr, 1887, occurred in the five environments sampled. Overall, 65.3 % of the variation in ants' occurrence, according to the sampled environments, was explained by the PCA components. The richness of ants found in the studied rural property represents 33.3 % of the ant fauna currently known for the western region of Santa Catarina. This study represents the first survey of ants made in the municipality of Palma Sola, as well as constitutes the first ant survey performed within a rural environment in the region. The ant assemblages found in the permanent preservation area and in the forest fragment were similar in richness; however, they were 32.4 %, 64.8 % and 75.6 % higher in richness than the pine reforestation, corn crop and tobacco crop assemblages, respectively. This study presents new results on the ant diversity from rural areas; may provide potential subsidies for management and conservation plans.

**BEC11-O. Patrones de distribución altitudinal en parasitoides tropicales (Hymenoptera: Braconidae: Braconinae y Doryctinae)**

Helmuth Aguirre<sup>1</sup>, Scott Richard Shaw<sup>2</sup>; Andrea Rodríguez-Jiménez<sup>3</sup>

Ph.D; Ph.D; M.Sc

Universidad de Wyoming; Universidad de Wyoming; NA.

*haguirre@uwyo.edu, braconid@uwyo.edu, barodriguezj@unal.edu.co*

**Expositor:** Helmuth Aguirre

Muchas especies tropicales presentan rangos de distribución altitudinal muy restringidos, por lo tanto son particularmente vulnerables al incremento global de temperaturas que obliga a muchas comunidades a desplazarse a mayores elevaciones para compensar sus requerimientos fisiológicos. Haciendo uso de colecciones entomológicas de especímenes de Costa Rica de las subfamilias de parasitoides Braconinae y Doryctinae (Hymenoptera: Braconidae) colectados entre 1986 y 1996, analizamos dos hipótesis que buscan explicar los patrones de distribución biológica a través de gradientes geográficos. La primera hipótesis es el “Efecto del Dominio Medio”, la cual propone que los picos de diversidad biológica se encuentran en elevaciones medias. La segunda hipótesis es el “Efecto de Rapoport”, la cual predice que la diversidad biológica a través de un gradiente altitudinal decrece monotónicamente y que la amplitud de los rangos de distribución se incrementa con la elevación. Encontramos que la diversidad de la subfamilia Doryctinae decreció monotónicamente, mientras que la diversidad de la subfamilia Braconinae presentó dos picos. Los rangos de distribución altitudinal se correlacionaron positivamente con la elevación en Doryctinae, ajustándose de este modo a la predicción del Efecto de Rapoport. La distribución de ninguna de las dos subfamilias fue explicada por el Efecto del Dominio Medio. Nuestros resultados nos llevan a proponer que una proporción más amplia de especies en Doryctinae, en comparación con Braconinae, sobreviviría a futuros incrementos de temperatura.

**BEC12-O. Ensamblaje de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en tres elementos del paisaje en fincas ganadera del departamento del Atlántico**

Lady Emelina Morelo Sánchez<sup>1</sup>, Yamileth Domínguez Haydar<sup>2</sup>

Estudiante Biología; Docente  
Universidad del Atlántico; Universidad del Atlántico  
*lmorelosanchez@gmail.com, ydhaydar@gmail.com*

**Expositor:** Lady Emelina Morelo Sánchez

Con el fin de evaluar el impacto del programa Ganadería Colombiana Sostenible (Fedegan) sobre la recuperación de la biodiversidad, en el departamento del Atlántico, se analizó la composición de hormigas en tres elementos del paisaje (EP): un sistema silvopastoril (SSP), una zona en regeneración (ZR) y un potrero. Fueron seleccionadas tres fincas ganaderas ubicadas en los municipios de Luruaco, Piojó y Baranoa, y se realizaron dos muestreos en cada finca. Se hicieron análisis de similaridad, curvas de rango abundancia, números de Hill y nMDS. Se capturaron un total de 51 especies, 35 para el SSP, 37 para la ZR y 25 para el potrero. Se encontró que el ensamblaje de hormigas presente en los potreros difiere de los demás EP, debido a la simplificación de la vegetación y conversión de suelos para la creación de potreros, soportando una riqueza de hormigas de hábitos generalistas principalmente como *Dorymyrmex biconis* y *Solenopsis geminata*. El SSP y la ZR, en comparación con el potrero, presentaron una mayor similaridad entre ellos (50-70 %), soportando una riqueza de hormigas con hábitos especialistas y depredadoras como *Odontomachus bauri*, *Labidus coecus* y *Neivamyrmex* sp. y atinas cripticas como *Cyphomyrmex* sp, que pueden prestar funciones ecológicas importantes en el ecosistema. Esto es posible, debido a la presencia de árboles con dosel amplio, arbustos y otras asociaciones vegetales en los SSP, convirtiéndolos en espacios ideales para el establecimiento y permanencia de fauna, soportando así una amplia riqueza de hormigas, haciendo de los SSP una alternativa sostenible para explotaciones ganaderas.

**BEC13-O. Apifauna (Hymenoptera: Apiformes) de un área hortícola de Villa María,  
Caldas**

Carlos Augusto Martínez Martínez

Estudiante de Biología  
Universidad del Magdalena  
*crlmartinezmartinez@gmail.com*

**Expositor:** Carlos Augusto Martínez Martínez

Las abejas silvestres son de vital importancia dentro de una región, debido a su contribución en el mantenimiento de bosques y producción de alimentos mediante la polinización. En agroecosistemas mejoran el tiempo de floración y fructificación, reduciendo así el periodo de exposición a plagas y enfermedades. Sin embargo, la creación y el crecimiento continuo de agroecosistemas como monocultivos llevan a la fragmentación de hábitats, limitan la capacidad de anidación de las abejas, alteran el patrón de pecoreo y los procesos de aprendizaje de las mismas. Debido a esto, se realizó un muestreo sistemático con el fin de conocer la apifauna asociada en un área hortícola de la región de villa maría, Caldas. En cada agroecosistema (Lote en regeneración, Lote de hortalizas, Lote de hortalizas y plantas medicinales, Bosque secundario), se establecieron dos transectos de 100 m de longitud por 4 m de ancho separados 30 m entre ellos. En cada punto se instalaron trampas malaise durante nueve semanas y se realizaron tres replicas separadas por mes y medio por cada agroecosistema. Las muestras colectadas se identificaron mediante las claves taxonómicas propuestas por Michener, (2007) y Smith-Pardo y Vélez, (2008). Entre los 27 morfotipos separados se han encontrado los siguientes géneros y especies: *Trigona amalthea*, *Bombus atratus*, *Augochloropsis*, *Augochlora*, *Paratrigona*, *Trigonisca*, *Scaptotrigona*, *Partamona*, *Sphecodes* y *Nannotrigona*; siendo *Partamona* el género más abundante debido a la cercanía de algunos nidos al sitio de muestreo.

**BEC14-O. Importancia de las colecciones de docencia: Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta**

Deyli Suta-Chisica<sup>1</sup>, Geraldine Porras-Rivera<sup>2</sup>, Natalia Ladino- López<sup>3</sup>, Claudia Yara Ortíz<sup>4</sup>

Estudiante, Biología; Estudiante, Biología; Bióloga; Bióloga, MSc. Docente.  
Universidad de los Llanos

*deyli.suta@unillanos.edu.co, leydi.porras@unillanos.edu.co, nmladino@gmail.com, cyara@unillanos.edu.co*

**Expositor:** Geraldine Porras Rivera

El papel de las colecciones biológicas como reservorios de información sobre biodiversidad ha sido reconocido y validado en múltiples escenarios, como las instituciones de educación superior a nivel global. Se discutió la utilidad de las colecciones de docencia y divulgación de proyectos de aula que impliquen la recolección de material biológico, para el aprovechamiento por los estudiantes de pregrado en términos de aprendizaje, enseñanza y generación de conocimiento sobre diversidad regional. Esto a partir de una aproximación a la diversidad taxonómica de hormigas en el campus Barcelona de la Universidad de los Llanos, municipio de Villavicencio-Meta. El muestreo se realizó durante octubre y noviembre de 2014 en tres áreas del campus. Se establecieron tres transectos de 100 m con diez estaciones equidistantes, en las que se instalaron trampas de caída sin cebo. Se identificaron 17 géneros de cuatro subfamilias, siendo Myrmicinae la más abundante. El estimador Chao 2 sugiere una representatividad del 55 % de los géneros que podrían encontrarse, un volumen importante de información generada en corto tiempo y que será productivo para la comunidad académica, aunque se trató de un ejercicio de aula. Los resultados sugieren que las colecciones de docencia, especialmente las colecciones entomológicas, por su eficiencia en la captura de ejemplares en corto tiempo, son fuente de información valiosa para el entendimiento de la diversidad biológica. A partir de este estudio, se genera la primera colección entomológica de docencia en hormigas, que reposa en el Museo de Historia Natural de la Universidad de los Llanos (en consolidación).

**BEC15-O. Efecto del paisaje sobre la comunidad de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en sabana inundable de Arauca**

Juan Carlos Agudelo Martínez<sup>1</sup>, Néstor Pérez-Buitrago<sup>2</sup>

Biólogo estudiante MsC Ciencias Agrarias, Biólogo PhD Biología.  
Profesional Colección Entomológica de la Orinoquia (CEO) Universidad Nacional de Colombia Sede Orinoquia  
Kilómetro 9 vía Arauca - Caño Limón; Profesor Asociado Universidad Nacional de Colombia Sede Orinoquia.  
Kilómetro 9 vía Arauca - Caño Limón.  
*jcagudelo@gmail.com, nfperez@unal.edu.co*

**Expositor:** Juan Carlos Agudelo Martínez

La biodiversidad de la Orinoquia es una de las menos estudiadas en Colombia debido a factores como el aislamiento geográfico, el orden público que en el pasado afectó la región y la ausencia de instituciones que lideraran procesos de investigación. Este antecedente genera la necesidad de iniciar actividades de investigación sobre la biodiversidad desde una perspectiva ecológica en esta región del país. Este trabajo evalúa la composición de la comunidad de hormigas asociadas a fragmentos de bosque en sabana inundable, el efecto de la estacionalidad y los factores abióticos de los fragmentos sobre la riqueza de especies. En cada fragmento se instaló un transecto de 190 m con siete estaciones dispuestas cada 20 m, tres estaciones se ubicaron en la sabana inundable, una en borde y tres dentro del bosque. En cada estación se desarrollaron técnicas complementarias de captura: trampa de caída por 24 horas, una muestra de 1 m<sup>2</sup> de hojarasca procesada en saco Winkler y captura directa durante diez minutos. Se capturaron 30.498 especímenes (13891 invierno, 16607 verano). Se identificaron 104 morfoespecies correspondientes a 38 géneros y ocho subfamilias. La subfamilia mejor representada es Myrmicinae con 17 géneros y 53 especies, seguida de Ponerinae (cinco géneros, 15 especies) y Dolichoderinae (cinco géneros, 12 especies). Se usó una anova de dos vías usando la temporada (invierno-verano) y el ambiente (Sabana-Borde-Bosque) como factores, mostrando que no existen diferencias significativas entre las temporadas climáticas, pero que si existen diferencias en la riqueza de la sabana con respecto al borde y el bosque.



**BEC16-O. Identificación de polinizadores himenópteros (Hymenoptera) asociados a café  
*Coffea arabica* L. Var. Castillo en Pasuncha, Cundinamarca**

Daniel Augusto Acosta Leal<sup>1</sup>, Camilo José González Martínez<sup>2</sup>, Laura Vanesa Vergara Arrieta<sup>3</sup>

M. Sc. Ingeniero Agrónomo, profesor; MSc. Ingeniero ambiental, profesor; Estudiante.  
Corporación universitaria Minuto de Dios

Corporación universitaria Minuto de Dios  
*daniel.acosta@uniminuto.edu, camilo.gonzalez@uniminuto.edu, lvergaraarr@uniminuto.edu.co*

**Expositor:** Daniel Augusto Acosta Leal

En la provincia de Rio Negro, Cundinamarca, predomina la producción de café a pequeña y mediana escala generando la necesidad de alternativas eficientes para mejorar la producción del café. Para esto se realizó un estudio de implementación de abejas *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae) en café *Coffea arabica* variedad Castillo evaluando el mejoramiento de la productividad del café en cuatro fincas cafeteras pertenecientes al corregimiento de Pasuncha en Pacho Cundinamarca. El muestreo fue realizado mediante observación directa en flores de café, a partir de las 5:30 am hasta las 6:30 pm, por periodos de 10 minutos cada hora y se instalaron mallas para exclusión de polinizadores. Se encontró que *Apis* tiene su mayor actividad de colecta de polen de café entre las 9am y las 12m, hora en que labores de control de insectos y hongos en el cultivo. En este proceso se asociaron cinco especies de abejas que visitaron las flores de café durante las floraciones de 2016, de estas, cuatro fueron identificadas hasta especie: *Apis mellifera*, *Paratrigona eutaeniata*, *Trigona amalthea* y *Tetragonisca angustula*; y la última fue identificada por el grupo de investigación LABUN de la Universidad Nacional como *Melipona* y se encuentra aún en identificación. La conservación de relictos de bosques y arboles dentro de los cafetales es un factor determinante para la conservación de biodiversidad de polinizadores. Mediante un análisis de calidad de taza se encontró que la calidad final del café aumenta cuando las plantas son visitadas por polinizadores, principalmente abejas.

**BEC17-O. Comunidad de Trichoptera en dos zonas de la quebrada La Vieja en Bogotá,  
Colombia**

Paula Andrea Ramírez Lozano

Estudiante de Biología  
Universidad El Bosque  
*paular1703@gmail.com*

**Expositor:** Paula Andrea Ramírez Lozano

Los tricópteros (Trichoptera) son un grupo de insectos acuáticos de gran importancia que ha sido ampliamente utilizado en la indicación de la calidad ambiental debido a su gran diversidad ecológica, su abundancia y su riqueza taxonómica. Sin embargo, en la región Neotropical los estudios se han enfocado principalmente en la investigación de los estados inmaduros; este es uno de los primeros trabajos en el cual se hacen esfuerzos por involucrar los estados adultos del orden. Este estudio se realizó con el objetivo de evaluar la composición de la comunidad de Trichoptera en dos zonas con distinto grado de intervención en la quebrada la vieja, a través de la comparación de sus atributos y de la determinación de la variación espacial y temporal. El trabajo se efectuó en el tramo medio y en el tramo bajo, entre junio a diciembre del 2016. Los muestreos de bentos fueron realizados en los microhábitats presentes en las zonas y también se tomaron muestras de deriva. La captura de adultos se hizo con trampa de luz negra. Se evaluaron las características fisicoquímicas en cada tramo, el régimen de lluvias y el grado de intervención del bosque ripario. En total se colectaron 875 larvas y 86 adultos, en el tramo medio se encontraron 867 larvas y 78 adultos, mientras que en tramo bajo que es una zona con un alto grado de intervención se colectaron 8 larvas y 8 adultos. El tramo medio tuvo una mayor riqueza y diversidad que el tramo bajo. En la variación temporal en los meses de sequía se observó un aumento en la abundancia de larvas y adultos. La diferencia entre ambos tramos parece estar dada por el efecto de la intervención antrópica que genera discontinuidad del bosque ripario, pues influye en la dispersión y el establecimiento de las poblaciones.

**BEC18-O. Estructura poblacional de la endémica y en peligro de extinción *Morpho rhodopteron* (Lepidoptera: Nymphalidae)**

Jesus Arturo Ochoa Santana<sup>1</sup>, Keila Patricia Escorcia Dominguez<sup>2</sup>, Jefferson Alexis Duran Fuentes<sup>3</sup>,  
Carlos Humberto Prieto Martinez<sup>4</sup>

Estudiante de Licenciatura en Biología y Química; Estudiante de Licenciatura en Biología y Química; Estudiante de Biología; PhD y research Fellow of Alexander Von Humbolt Stiftung  
Facultad de Educación; Facultad de Educación; Departamento de Biología; Docente Ocasional tiempo Completo del Departamento de Biología.  
*ochoa.13@hotmail.com, keilaescorcia1516@hotmail.com, jefferalexdufue@gmail.com, cprieto50@gmail.com*

**Expositor:** Jesus Arturo Ochoa Santana

Una población de la endémica y en peligro de extinción *Morpho rhodopteron* fue estudiada durante un año, en un sector de la parte noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta. El estudio fue realizado durante los meses de febrero del 2016 a febrero de 2017, con un total de 8 muestreos. Para determinar los parámetros de la población fue utilizado el método de Marcaje-Captura-Remarcaje. Con el fin de calcular el tamaño de la población se utilizó el modelo de Jolly Seber. Parámetros ambientales como la temperatura e intensidad lumínica fueron tomados, cada vez que se realizaba un avistamiento o captura. El tamaño de la población vario desde 83 a 6,5 individuos. Un total de 114 y 98 individuos fueron capturados y recapturados respectivamente, 85,22 % individuos fueron recapturados. 537 individuos fueron avistados y 213 fueron capturados, obteniendo una eficacia de trabajo de campo del 39.66 %. La población presenta un pico de emergencia en febrero, abril y agosto, lo cual concuerda con las primeras lluvias del invierno y las lluvias más fuertes de la temporada de invierno. La residencia de los individuos en febrero, abril del 2016 y febrero 2017 fue la más alta, con 1,55, 2,03 y 1,36 respectivamente, lo cual indica que a mayor tamaño de la población mayor tiempo residen en un lugar los individuos. La mayor cantidad de avistamientos y capturas se realizaron entre las 9:30 y 11:15 horas, cuando la temperatura promedio fue de 25 °C y la intensidad lumínica entre 20,000 y 30,000 Lux.

**BEC19-O. Patrones nocturnos del ensamblaje de bombicoideos (Lepidoptera: Saturniidae y Sphingidae) de un bosque alto-andino colombiano**

Daniella Cualla<sup>1</sup>, Ángela R. Amarillo-Suárez<sup>2</sup>, Dimitri Forero<sup>3</sup>

Biologa; PhD; PhD

Laboratorio de Entomología, Unidad de Ecología y Sistemática, Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia;  
Departamento de ecología y territorio, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia; Departamento de Biología, Laboratorio de Entomología, Unidad de Ecología y Sistemática, Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia.  
*dcualla@javeriana.edu.co, amarillo@javeriana.edu.co, forero-i@javeriana.edu.co*

**Expositor:** Daniella Cualla

Los bosques alto-andinos debido a actividades antrópicas, se ven cada vez más amenazados quedando menos del 4 % de la cobertura vegetal original. Por esto, se hace necesario conocer el valor biológico de estos lugares para protegerlos, en especial, en un país megadiverso como Colombia. Los insectos son un grupo de organismos sensibles a los cambios en los ecosistemas, por lo que su estudio permite evidenciar transformaciones que se den dentro de estos. Uno de estos grupos lo constituyen los lepidópteros. En zonas de alta montaña como los bosques alto-andinos las poblaciones de lepidópteros pueden presentar relaciones estrechas con plantas, recalcando la importancia de estos ecosistemas. El objetivo de este estudio es evaluar los patrones de actividad nocturnos y la composición de Saturniidae y Sphingidae en el Parque Natural Chicaque, Cundinamarca. Para esto se realizó un muestreo en julio, agosto y septiembre para un total de 15 noches, de 18:00-06:00 horas en tres sitios, empleando una lámpara de vapor de mercurio y una sábana blanca. Se obtuvo un total de 253 especímenes de ambas familias, para Saturniidae se encontraron 11 especies con patrones en su mayoría crepusculares; y para Sphingidae se obtuvieron 22 especies algunas con patrones nocturnos poco diferenciados. Adicional a esto se obtuvo ampliación del rango altitudinal y 10 registros nuevos, de localidad, departamento y un posible nuevo registro para el país. Se observó que factores ambientales como la neblina, la llovizna, la lluvia y el viento afectan estos patrones de actividad en ambas familias.

## **BEC20-O. Composición de mariposas diurnas asociadas a bosques naturales e intervenidos en el piedemonte de Casanare**

Fernanda Millán<sup>1</sup>, Paula Gaitán<sup>2</sup>, Catalina Ariza<sup>3</sup>, Enith Mesa<sup>4</sup>, Daniela Blanco<sup>5</sup>, Plutarco Urbano<sup>6</sup>

Estudiante de Biología Ambiental; Estudiante de Biología Ambiental; Estudiante de Biología Ambiental; Estudiante de Biología Ambiental; Estudiante de Biología Ambiental; Biólogo, Magister en Ciencias Biológicas.

Grupo de Investigaciones Biológicas de la Orinoquia-GINBIO, Facultad de Ciencias Naturales y Agropecuarias, Fundación Universitaria Unitrópico.

*Tatianamillan03@hotmail.com, paugaitan\_9jun@hotmail.com, arizacatalina.-15@hotmail.com, enithjohanam2012@gmail.com, blaroda13@hotmail.com, plurbanus@gmail.com*

**Expositor:** Fernanda Millán

Los ecosistemas del piedemonte del departamento de Casanare han sufrido una creciente fragmentación, lo cual ha afectado la conectividad de los paisajes disminuyendo la movilidad de las poblaciones y generando extinciones locales de especies de lepidópteros. En ese sentido, el objeto de esta investigación fue determinar la variación de la composición de mariposas diurnas asociadas a distintos micro hábitats sobre el piedemonte del departamento de Casanare, donde se ubicaron tres sitios de muestreo. Sitio uno: bosque seco tropical no intervenido en el corregimiento de Marroquín, el sitio dos: bosque seco tropical intervenido en la vereda Marenao de Monterrey, sitio tres: bosque húmedo tropical en la vereda Curama de Pore. Los muestreos se realizaron en abril 2016 y 2017, utilizando trampas Van Someren-Rydon y red lepidopterológica, en transectos de 400 m desde las 6:00 hasta las 18: 00 horas. Se calculó la riqueza, abundancia y diversidad para cada hábitat y se determinó la similitud entre hábitats según la abundancia de especies utilizando el índice de distancia de Bray-Curtis. Fueron recolectados 484 individuos, 94 especies y 17 subfamilias. Las subfamilias Biblidinae, Nymphalinae, Charaxinae e Ithomiinae presentaron la mayor riqueza y abundancia. Marroquín fue el sitio con mayor diversidad aunque sin diferencias significativas frente a la Curama, sin embargo, la composición de especies por sitio de muestreo nos permite corroborar que la fragmentación y transformación que sufren estos ecosistemas limita la conectividad de paisajes y micro hábitats, ocasionando la pérdida de diversidad de especies de mariposas presentes en el piedemonte de Casanare.

**BEC21-O. Ciclo de vida de *Leptophobia eleone* (Lepidoptera: Pieridae)**

María Fernanda Cogollos Blanco<sup>1</sup>, María José Morales Sandoval<sup>2</sup>, Daniela Ternera Aya<sup>3</sup>, Gonzalo Fajardo<sup>4</sup>, Angela R. Amaillo-Suárez<sup>5</sup>

Estudiante Pregado Ecología; estudiante Pregrado Ecología; estudiante Pregrado Ecología; M. Sc. Entomología. Estudiante Doctorado Estudios Ambientales y Rurales; Ph.D. Entomología. Departamento de Ecología y Territorio. Pontificia Universidad Javeriana NA; Pontificia Universidad Javeriana NA; Pontificia Universidad Javeriana NA; Pontificia Universidad Javeriana NA; Pontificia Universidad Javeriana NA.

*m.cogollos@javeriana.edu.co, maria\_morales@javeriana.edu.co, ternera.daniela@javeriana.edu.co, gfajardo@javeriana.edu.co, aamarillo@javeriana.edu.co*

**Expositor:** María Fernanda Cogollos Blanco; María José Morales Sandoval; Daniela Ternera Aya

*Leptophobia eleone* (E. Doubleday, 1847) se encuentra en zonas de bosque nublado Alto Andino entre 2.800 y 3.000 msnm cuyo paisaje está altamente fragmentado. Registramos por primera vez su ciclo de vida, necesario para emprender prácticas de conservación. En marzo de 2017 se recolectaron hembras de *L. eleone* en Cundinamarca, las cuales se dejaron ovipositar en insectarios con plantas hospederas de *Tropaeolum majus*. Treinta huevos fueron llevados al laboratorio de Ecología Evolutiva y Conservación de la Pontificia Universidad Javeriana para iniciar el seguimiento del ciclo de vida de esta especie. Cada larva eclosionada se depositó en un recipiente con hojas de la planta hospedera registrando diariamente su supervivencia y estadios desde larva hasta adulto. El ciclo de vida se realizó en condiciones ambiente de temperatura con oscilaciones en el día entre los 7 y 18 °C, condiciones similares a las del hábitat natural. El ciclo de vida de huevo a adulto duró en promedio 37,6 días. El número de estadios fue de seis, donde el promedio en días para cada uno fue: estadio 1: 7; estadio 2: 5,3; estadio 3: 5,2; estadio 4: 3,3; estadio 5: 2,3; estadio 6: 3; pre-pupa: 4,9 días y pupa-adulto: 9,5 días. Actualmente se realizan estudios sobre uso de hábitat y planta hospedera en campo.

**BEC22-O. Diversidad y composición de la comunidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea) en Jardín Botánico del Quindío**

Luis Fernando Henao Patiño<sup>1</sup> Rodrigo Iván Romero Zuñiga<sup>2</sup>, Héctor Favio Manrique Fierro<sup>3</sup>

Estudiante Licenciatura en biología y educación ambiental. Magister ciencias Biológicas. Ingeniero Agroecologo.  
Jardín Botánico del Quindio SENA (servicio nacional de aprendizaje sena. Jardín Botánico del Quindio  
*ferbotanico10@hotmail.es, rromeroz@sena.edu.co, direccion@jardinbotanicoquindio.org*

**Expositor:** Luis Fernando Henao Patiño

Se realizó un estudio de diversidad y composición de la comunidad de mariposas (Lepidoptera), en tres coberturas vegetales (zona abierta, gradual, bosque), en el Jardín Botánico del Quindío, a una elevación 1.450 msnm, el método de muestreo (red entomológica) y trampas tipo Van someren. Las capturas se efectuaron entre los meses de octubre (2014) y enero (2015) Se estimó la cobertura del muestreo y se halló la diversidad verdadera de orden Q para alfa y gamma. Se realizaron los modelos de abundancia y perfiles de diversidad, para beta. Se aplicó el análisis de correspondencia dendrogramas de similitud y de comunidades efectivas de Chao-Jaccard, el índice se realizó con la ayuda del programa estadístico R studio y con los resultados arrojados se construyó una matriz de doble entrada, sobre las abundancias y mayor influencia de la cobertura del bosque. La cobertura del muestreo para el bosque de 0.92, gradual de 0.88 y z. abierta de 0.93, se registraron 1.123 individuos, pertenecientes a 5 familias, 15 subfamilias, 75 géneros, 121 especies, siendo el género *Heliconius* el más abundante con especies *Heliconius cydno*, nuevos registros *Rydonia pasibula* y *Dynamine theseus*, las coberturas evaluadas comparten el 1.67 de las comunidades efectivas según Q0, 1.38 según Q1 y Q2 de 1.39, el índice de homogeneidad para Q0 es de 0.61, Q1 de 0.72 y Q2 es de 0.71, se concluye que los patrones espaciales de recambio entre las comunidades de mariposas responden a la perturbación intermedia entre zonas conservadas y los tipos de vegetación más perturbados.

## **BEC23-O. Mariposas (Lepidoptera) de bosque seco tropical del sur del departamento del Tolima**

Andrea Catherine Rodríguez Toro<sup>1</sup>, Leonardo Alberto Ospina López<sup>2</sup>, Gladys Reinoso Flórez<sup>3</sup>

Estudiante de Biología; Profesor asistente; Profesor asociado  
Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima; Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,  
Universidad del Tolima; Departamento de Biología, Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima  
*Kata\_072@hotmail.com, laospinal@ut.edu.co, greinoso@ut.edu.co*

**Expositor:** Andrea Catherine Rodríguez Toro

El bosque seco tropical es uno de los ecosistemas más vulnerables, debido a transformaciones que se han dado por el establecimiento de cultivos y áreas ganaderas, generando cambios en el ambiente, afectando la riqueza de especies y el tamaño de las poblaciones de algunos grupos faunísticos como los lepidópteros; insectos de gran importancia ecológica que debido a la fragmentación del hábitat se ven amenazados por la pérdida de recursos indispensables para su supervivencia, posibilitando así, la extinción de las especies. Dada la importancia de este orden como bioindicador por su sensibilidad a los cambios ambientales y especificidad con la vegetación, se hace necesario conocer el estado de las comunidades de mariposas, realizando una caracterización y evaluación de la diversidad lepidopterológica del bosque seco tropical. Se muestrearon dos localidades al sur del departamento del Tolima, utilizando redes entomológicas y trampas van Someren-Rydon. Se registraron 1299 organismos, distribuidos en 6 familias, 19 subfamilias y 153 especies. Teniendo en cuenta que esta zona de vida cuenta con pocos estudios, se resalta el registro del 4,7 % de las especies reportadas para Colombia y el 43,7 % para el bosque seco tropical del departamento del Tolima. Obteniendo además, nuevos reportes de especies para el bosque seco tropical en el departamento, como; *Heliopetes Nivella*, *Zopyrion Satyrina*, *Heraclides homothoas*, *Theope plubius*, *Adelpha iphicleola gortyna*, *Dynamine colombiana*, *Marpesia chiron*, *Memphis arginussa* y *Opsiphanes invirae*. Lo que genera un aporte al conocimiento de los lepidópteros de este ecosistema en el departamento, dando relevancia a la conservación de este hábitat.



## **BEC24-O. Escarabajos fitófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) en un fragmento de bosque seco tropical en el caribe colombiano**

Iván Mendoza Pérez<sup>1</sup>, Sandy García Atencia<sup>2</sup>, Neis Martínez Hernández<sup>3</sup>

Estudiante de Biología; Bióloga MSc.; Biólogo PhD(c).

Semillero de Investigación Artrópodos e Insectos (Neoptera) del Caribe Colombiano, Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico; Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico; Grupo de Investigación Biodiversidad del Caribe Colombiano, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Universidad del Atlántico.

*ivamendozap12@gmail.com, sandyga.01@gmail.com, neyjozemartinez@gmail.com*

**Expositor:** Iván Mendoza Pérez

Con el objetivo de contribuir al conocimiento y actualizar la distribución de los insectos fitófagos en uno de los ecosistemas más amenazados y pocos estudiados como el bosque seco tropical (BST), se realizó un inventario preliminar de la fauna de escarabajos fitófagos asociados a un fragmento de BST en el Caribe colombiano. Durante los años 2015-2016 se realizaron recolectas en un fragmento de BST ubicado en la subregión de los Montes de María, municipio de San Jacinto, Bolívar, Colombia; empleando técnicas como trampa de luz, carpotrapas y captura manual. Se capturaron un total de 32 especies distribuidas en 22 géneros y cuatro subfamilias, de las cuales Rutelinae y Dynastinae fueron las más diversas con 11 y 10 especies respectivamente, seguidas de Melolonthinae con 7 y Cetoniinae con 4. Estos resultados proporcionan nuevos registros para el departamento de Bolívar y se amplía la distribución de las especies *Gymentis wollastoni* (Schaum), *Erioscelis columbica* Endrödi y *Lagochile sparsa* Chaus para la región. Con los resultados obtenidos se demuestra que el fragmento de bosque seco tropical estudiado alberga una fauna representativa de escarabajos fitófagos de Colombia. Se espera que el conocimiento de la diversidad de este grupo de insectos en la región aumente a medida que se exploren zonas hasta ahora poco estudiadas y se revisen los especímenes depositados en colecciones de todo el país.

**BEC25-O. Escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae, Aphodiinae) asociados a zonas urbanas de la ciudad de Sincelejo, Colombia**

Julián Candamil Baños<sup>1</sup>, Carlos Sermeño Correa<sup>2</sup>, Yuly Bravo Vergara<sup>3</sup>

Estudiantes de Biología de la Universidad de Sucre

NA

*chelseacald@hotmail.com, carlosc093@hotmail.com, yuly-bravo95@hotmail.com*

**Expositor:** Julián Candamil Baños

Es poco el conocimiento que se tiene sobre la diversidad de escarabajos coprófagos asociados a zonas urbanas, debido a que, en su mayoría, los trabajos sobre este grupo de insectos se han realizado en bosques o en áreas de conservación. El objetivo del presente trabajo, fue estimar la riqueza y composición de los escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae, Aphodiinae) en zonas urbanas y periurbanas de la ciudad de Sincelejo, Colombia. Se realizaron muestreos en los tres campus de la Universidad de Sucre, dos ubicados en la zona urbana (campus Puerta Roja y Puerta Blanca) y uno en la zona periurbana de la ciudad (campus Puerta Verde). Para la captura de los individuos se instalaron trampas de caídas cebadas con excremento humano y pescado en descomposición. En total se recolectaron 709 individuos, pertenecientes a 9 géneros y 14 especies. Las especies más abundantes fueron *Canthon juvenicus*, *Pseudocanthon perplexus*, *Canthon cyanellus* y *Canthon mutabilis*. Curvas rango-abundancia mostraron diferencias en la composición de los escarabajos capturados en los tres campus, con una dominancia de la especie *Canthon mutabilis*, en los campus Puerta Verde y Puerta Blanca. Se evidenció la efectividad de las trampas cebadas con excremento humano con la mayoría de las capturas de los escarabajos, sin embargo, algunas especies como *Corprophanaeus gamezi* solo se capturaron en trampas con pescado en descomposición. Este trabajo se convierte en uno de los primeros aportes al conocimiento de la riqueza de los escarabajos coprófagos asociados a zonas urbanas, en esta zona del país.

**BEC26-O. Aspectos ecológicos de *Heterelmis* y *Neoelmis* (Coleoptera: Elmidae) en tres microcuencas del departamento del Tolima**

Lozano Bravo Jaime Leonardo<sup>1</sup>, Guevara Cardona Giovany<sup>2</sup>, Reinoso Flórez Gladys<sup>3</sup>

Biologo Estudiante de Maestría en Ciencias Biológicas; Biólogo PhD Ecología; Licenciada en Biología y Química MSc en Biología.

Grupo de Investigación Zoología, Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.  
*nardolozano@gmail.com, gguevara@ut.edu.co, greinoso@ut.edu.co*

**Expositor:** Lozano Bravo Jaime Leonardo

La familia Elmidae registra 56 géneros en el nuevo mundo, de los cuales 19 están restringidos al Neártico y 35 al Neotrópico. La mayor parte de estos géneros son bentónicos y se encuentran asociados con ecosistemas lóticos. En Colombia, la mayor diversidad de Elmidae se ha reportado en la región Andina. *Heterelmis* es el género más frecuente y abundante a lo largo del país, seguido de algunos con menor abundancia como *Neoelmis*. Ambos géneros están ampliamente distribuidos en Centro y Suramérica, incluida Colombia. El presente estudio evaluó la distribución y abundancia de estos taxones en tres microcuencas del departamento del Tolima durante el 2015. Se seleccionaron tres estaciones de muestreo en cada microcuenca, evaluando cuatro microhábitats (roca, hojarasca, sedimento, arena) durante época de altas y bajas lluvias y transiciones. Se colectaron 1220 organismos pertenecientes a la familia Elmidae, de los cuales 432 fueron *Heterelmis* y 359 *Neoelmis*, representando juntos el 65 % de la abundancia total estudiada. No se encontraron diferencias significativas entre estaciones de muestreo ni temporadas climáticas, sin embargo, a nivel de microhábitats, el sustrato roca fue significativamente distinto. Por su parte, la correlación de Pearson y el Análisis de Correspondencia Canónica, mostraron que *Heterelmis* y *Neoelmis* están relacionados con procesos de mineralización, sugiriendo tolerancia a ciertas presiones antropogénicas en los sistemas estudiados, tales como agricultura y ganadería.

## **BEC27-O. Composición y estructura de insectos asociados a bosques del corregimiento Santa Ana Condoto – Chocó**

Karina Machado Sarria<sup>1</sup>, Sandra Victoria Mena Córdoba<sup>2</sup>, Geiner Ramírez Rentería<sup>1</sup>, Dónovan  
García Palacios<sup>1</sup>

1. Estudiantes de Biología con Énfasis en Recursos Naturales. Facultad Ciencias Naturales. Grupo de Investigación  
en Sistemas Productivos. Grupo de Investigación Bioprospección de Organismos Tropicales “BioProSecobi”. 2.  
Facultad Ciencias de la Educac

Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba. Facultad Ciencias Naturales; Facultad Ciencias de la  
Educación; Grupo de Investigación en Sistemas Productivos; Grupo de Investigación Bioprospección de  
Organismos Tropicales “BioProSecobi”.

*thekamasa@hotmail.com, juvisa78@gmail.com*

**Expositor:** Karina Machado Sarria

Los bosques tropicales del Chocó, favorecen la elevada biodiversidad, hábitat y desarrollo de diferentes organismos que mantienen el equilibrio y buen funcionamiento del mismo que los caracteriza. Los insectos como los más abundantes, han sido directamente relacionados con el grado de conservación, tipos de ecosistemas, polinizadores, reguladores de poblaciones, indicadores de la calidad de hábitat, etc. A pesar de lo anterior, las investigaciones son insuficientes y sumado a ello, las actividades (minería, explotación maderera, caza, deforestación) antrópicas que día a día acaban de manera agresiva y acelerada con extensiones amplias de esta selva tropical, donde muchas de sus poblaciones no alcanzan a ser estimadas las diferentes formas de vida e interacción que alberga, y por consiguiente cada vez más vulnerables de destrucción. Por dos meses, se determinó la composición y estructura de la entomofauna asociada a ecosistemas boscosos del corregimiento de Santa Ana - Condoto; mediante captura manual, trampas corning, manto blanco, platos de colores, trampas pitfall, jamás entomológica y trampas van-somer; distribuidas al azar en tres transectos de 60 m<sup>2</sup>, de 7:00 am a 5:00 pm e intervalos de 1 hora, se registró 1.151 individuos, distribuidos en 11 órdenes, y dentro de estos Coleoptera con 195 individuos y 15 familias (34,8 %), Lepidoptera con Nymphalidae con 141 individuos (14,1 %) e Hymenoptera Formicidae con 140 individuos (12,16 %). La diversidad y abundancia de estos insectos puede obedecer a la ubicación geográfica de las zonas de bosque húmedo tropical, influencia de factores ambientales, función de organismos que hacen un lugar propicio y dinámica entre individuos.

**BEC28-O. Análisis espacial de insectos visitantes florales de poblaciones silvestres de *Elaeis oleífera* (Arecaceae) en Colombia**

María Isabel Castro Rebolledo<sup>1</sup>, Luis Alberto Núñez Avellaneda<sup>2</sup>

María Isabel Castro Rebolledo PhD; Luis Alberto Núñez Avellaneda PhD  
Grupo de investigación en Bioprospección y conservación biológica. Programa de Biología. Departamento de Ciencias Básicas. Universidad de La Salle. Cra 2 # 10-70  
[micastro@unisalle.edu.co](mailto:micastro@unisalle.edu.co), [lanunez@unisalle.edu.co](mailto:lanunez@unisalle.edu.co)

**Expositor:** María Isabel Castro Rebolledo; Luis Alberto Núñez Avellaneda

*Elaeis oleífera* es una palma monoica, ampliamente utilizada para generar híbridos de palma africana y como la producción de frutos depende de la polinización ha generado el interés por conocer sus polinizadores. Con el objeto de conocer la variación de insectos visitantes y definir polinizadores, se colectaron, compararon y definieron polinizadores en cinco departamentos de Colombia. Se analizaron en total 30 muestras, seis por localidad, tres correspondieron a inflorescencias masculinas y tres a femeninas. Una muestra corresponde a todos los visitantes capturados luego de embolsar y realizar tres veces al día fuertes sacudidas para que los insectos cayeran dentro. Se registró la composición, calcularon abundancias relativas y riqueza, se determinó la similaridad en composición, riqueza y abundancia entre localidades y se definieron polinizadores por población. *Elaeis oleífera* fue visitada por 68 especies, con abundancias que oscilaron entre 2500-12500 (n=30), el 10 % de las especies permanecieron constantes en las localidades censadas. Especies de Nitidulidae, Curculionidae (Coleoptera) y Apidae (Hymenoptera) fueron las más importantes en riqueza, abundancia y participación en la polinización. De acuerdo a la abundancia, comportamiento y polen en sus cuerpos los polinizadores fueron *Mystraps costaricensis*, *Mystraps* sp.1, *Grasidius* sp.1, *Elaidobius* sp.2, permanecieron constantes y fueron los encargados de transferir el polen necesario para la producción de frutos. En consecuencia, la palma de Nolí en Colombia es visitada por un amplio espectro de visitantes generalistas que no participación en la polinización, pero es polinizada por cuatro coleópteros eficientes que se mantienen a lo largo de la distribución de la palma.

**BEC29-O. Aproximación a la biodiversidad de artropofauna del Páramo de Guerrero en Zipaquirá, Cundinamarca**

Camilo José González Martínez<sup>1</sup>, Sandra Milena Parada Pire<sup>2</sup>, Nhorida Lizzeth Triana Lozano<sup>3</sup>, Elkin Leandro Orjuela González<sup>4</sup>

Ingeniero Ambiental MSc.; Ingeniera en Agroecología MSc. (C.); Estudiante Ingeniería Agroecológica; Estudiante Ingeniería Agroecológica

Corporación Universitaria Minuto de Dios -UNIMINUTO Zipaquirá

camilo.gonzalez@uniminuto.edu, milena.parada@uniminuto.edu, ntrianaloz@uniminuto.edu.co, eorjelagon@uniminuto.edu.co

**Expositor:** Nhorida Lizzeth Triana Lozano

El Páramo de Guerrero, Zipaquirá, hace parte de un complejo ecosistémico que abastece del recurso hídrico a gran parte de Cundinamarca, esto debido a la vegetación especializada que captura el agua en forma de vapor. Estas plantas son el hábitat de muchas especies de artrópodos como insectos y ácaros de las cuales no existe información en términos riqueza de especies e índices de biodiversidad para dicha región. El estudio se ha desarrollado desde Agosto de 2016 en una finca productora de papa que presenta relictos de Páramo conservados y apropiados para determinar la riqueza de especies e índices de biodiversidad de artropofauna relacionada a la flora de dicho agroecosistema. Se recolectaron ejemplares de artrópodos por medio de jameo, golpeteo y uso trampas de colores en 6 transectos de 100 m<sup>2</sup> para ser identificados en el laboratorio de UNIMINUTO Zipaquirá, hasta el máximo taxón posible, esto con el fin de calcular índices de biodiversidad en 6 unidades de interacción establecidas (Páramo-Cultivo). Se han identificado 19 familias de 10 órdenes de artrópodos siendo Diptera e Hymenoptera los más abundantes hasta el momento. Se han identificado fitófagos como el minador de la papa *Liryomiza trifolii* (Burgess) (Diptera: Agromyzidae) y hemípteros formadores de agallas en árboles nativos. Se han encontrado parasitoides de las familias Ichneumonidae y Braconidae, Eulophidae, polinizadores como *Bombus rubicundus* (Smith) y *Bombus melaleucus* (Handlirsch) (Hymenoptera: Apidae) relacionados a frailejones, árboles de la familia Melastomataceae y arbustos nativos, también se han encontrado ácaros relacionados a frailejones, rosáceas y al género *Diplostephium*.

**BEC30-O. Biomasa de insectos en áreas impactadas por agricultura en la cuenca del río Chinchiná (Caldas-Colombia)**

Camilo Andrés Llano Arias<sup>1</sup>, Giovany Guevara Cardona<sup>2</sup>

Estudiante Maestría en Ciencias Biológicas; Dr. Ciencias, Sistemática y Ecología  
Programa de Maestría en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Caldas.  
Manizales, Colombia; Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia  
*camiloandresllanoarias@gmail.com, gguevara@ut.edu.co*

**Expositor:** Camilo Andres Llano Arias

La evaluación biológica de los agroecosistemas, define los criterios e importancia de la biodiversidad sobre su funcionamiento, estabilidad y productividad. Una de las medidas para cuantificar dichos parámetros es la biomasa, que relaciona la cantidad de tejido de los individuos con el área de estudio. Por tanto, el objetivo del estudio fue cuantificar la biomasa seca de insectos en un agroecosistema altoandino, en la parte media del río Chinchiná (Villamaría, Colombia). Se evaluaron cuatro coberturas: dos con impacto de horticultura y manejo tradicional (Agricultura 1 y 2), una en Regeneración conformada por un lote en recuperación de erosión y un área de Referencia, constituida por un bosque secundario. Para la captura, se instalaron trampas Malaise al interior y borde de cada cobertura, con muestreos semanales entre febrero y agosto de 2015. El cálculo de la biomasa total y su variación, se obtuvo del peso seco de los insectos relacionado con el área de la trampa (250 m<sup>2</sup>), la comparación estadística se realizó mediante pruebas de Friedman. Se recolectaron 19865 especímenes con una biomasa total de 0,047888 g\*m<sup>2</sup> distribuida en 17 órdenes de insectos. Se encontraron diferencias altamente significativas ( $P < 0,0001$ ) en el interior, entre regeneración, bosque y Agricultura 1, y en los bordes, entre Agricultura 2 y Regeneración. Nuestros resultados sugieren que la cuantificación de la biomasa seca, constituye una herramienta clave para la comprensión de las respuestas funcionales de insectos en agroecosistemas altoandinos del país.

**BEC31-O. Dietas de macroinvertebrados acuáticos en un gradiente altitudinal de un río neotropical del norte colombiano**

Cesar E. Tamaris-Turizo<sup>1</sup>, Gabriel A. Pinilla-A<sup>2</sup>, Cristian J. Guzmán-Soto<sup>3</sup>, Cristian E. Granados-Martínez<sup>4</sup>

Estudiante de PhD; PhD; MSc; MSc

Universidad Nacional de Colombia / Universidad del Magdalena; Universidad Nacional de Colombia; Universidad del Magdalena; Universidad de la Guajira

ctamaris@unimagdalena.edu.co, gapinillaa@unal.edu.co, guzmansotocj@gmail.com, biolocrisiam@gmail.com

**Expositor:** Cesar E. Tamaris-Turizo

Los macroinvertebrados acuáticos poseen gran importancia en el procesamiento de la materia orgánica en los sistemas acuáticos continentales. En este trabajo se evaluó la composición de los Grupos Funcionales Alimentarios (GFA) en un gradiente altitudinal durante dos periodos climatológicos en un río tropical del norte de Colombia. Se recolectaron organismos del bentos entre el 2008 y el 2013 en tres sitios ubicados en la parte alta (San Lorenzo: SL), media (La Victoria: LV) y baja (Puerto Mosquito: PM) del río Gaira. Se analizaron 698 intestinos pertenecientes a 48 taxones y sus contenidos se categorizaron en los siguientes ítems alimentarios: tejido de restos animales (TA), tejido de plantas vasculares (TV), microalgas (MI), hongos (HN), materia orgánica particulada gruesa (MOPG) y materia orgánica particulada fina (MOPF). El ítem alimentario dominante fue la MOPF, con proporciones entre el 62.77 % en PM y el 70.78 % en LV. Los menores valores se correspondieron a los ítems MI y HN, con menos del 2 % en todos los sitios. *Leptonema*, *Smicridea* y *Phylloicus*, fueron los únicos taxones que presentaron diferencias en la MOPG durante los periodos climatológicos ( $P < 0.05$ ) en el sitio LV. En el género "*Leptonema*" el ítem TA mostró diferencias ( $P < 0.05$ ) en el sitio SL. Los GFA evidenciaron que en algunos taxones, como (*Leptonema*), no se les debe asignar categorías tróficas solo por el contenido estomacal. En conclusión, la asignación de GFA a nivel de familia aún tiene inconsistencias, por tanto se debe trabajar en asignar categorías tróficas a nivel de género.



**BEC32-O. Evaluación de la calidad ecológica de quebradas andinas en la cuenca del río Magdalena, Colombia**

Esnedy María Galeano-Rendón<sup>1</sup>, Lina María Monsalve-Cortes<sup>2</sup>, Néstor Javier Mancera-Rodríguez<sup>3</sup>

Estudiante Maestría Ciencias-Entomología; Ingeniera forestal; Doctor en Biología.  
Universidad Nacional Sede Medellín  
*emgaleanor@unal.edu.co, lmmonsalc@unal.edu.co, njmancer@unal.edu.co*

**Expositor:** Esnedy María Galeano Rendón

Los macroinvertebrados son considerados indicadores de la calidad del agua e importantes eslabones en la cadena trófica de los ecosistemas acuáticos y existen varios índices basados en ellos para determinar la calidad ecológica de los cuerpos hídricos. Se evaluó la calidad ecológica de cuatro quebradas Andinas en la cuenca del río Magdalena, Colombia. Se realizaron cuatro muestreos de campo entre junio de 2011 y febrero de 2012 en tres sitios por quebrada, para un total de 12 sitios evaluados. Se recolectaron muestras de macroinvertebrados utilizando el método D-net con malla de 500 µm y colección manual sobre sustratos. El hábitat del río y la vegetación ribereña fueron evaluados a través de la aplicación del Índice Biological Monitoring Working Party (BMWP/Col), el Índice de calidad de la vegetación de ribera Andina (QBR-And) y el Índice de hábitat fluvial (IHF) adaptado para los ríos andinos, así como el establecimiento de estaciones de referencia y la utilización del uso del índice ECOSTRIAND (ECOLOGICAL STATUS RIVER ANDEAN). Se establecieron siete sitios de referencia, caracterizados por vegetación ribereña en ambos márgenes, las cuales presentaron altos valores de IHF, BMWP/Col, QBR-And indicando buena calidad ecológica para los ensamblajes de macroinvertebrados. Cinco sitios se determinaron como alterados con alta afectación antrópica, vegetación ribereña reducida en los dos márgenes, predominio de pastos y bajos valores en los índices antes mencionados, lo que indica una menor calidad ecológica. El uso de índices físicos y biológicos permite la identificación de quebradas y hábitats ribereños que presentan alta calidad ecológica.

## **BEC33-O. Diversidad de macroinvertebrados acuáticos en cuatro quebradas andinas en la cuenca del río Magdalena, Colombia**

Esnedy Galeano-Rendón<sup>1</sup>, Lina María Monsalve-Cortes<sup>2</sup>, Néstor Javier Mancera-Rodríguez<sup>3</sup>

Estudiante Maestría Ciencias-Entomología; Ingeniera forestal; Doctor en Biología.  
Universidad Nacional Sede Medellín  
[emgaleanor@unal.edu.co](mailto:emgaleanor@unal.edu.co), [lmmonsalc@unal.edu.co](mailto:lmmonsalc@unal.edu.co), [njmancer@unal.edu.co](mailto:njmancer@unal.edu.co)

**Expositor:** Esnedy Maria Galeano Rendon

Se estudió la diversidad taxonómica y funcional del ensamblaje de macroinvertebrados acuáticos en cuatro quebradas andinas colombianas, con y sin efectos de pérdida de cobertura arbórea de sus márgenes. Se realizaron cuatro muestreos de campo entre junio de 2011 y febrero de 2012 en cinco estaciones con cobertura arbórea en sus márgenes (Referencia) y siete estaciones sin cobertura arbórea (Alteradas). Se recolectaron muestras de macroinvertebrados utilizando el método D-net con malla de 500  $\mu\text{m}$  y colección manual y se midieron diferentes variables fisicoquímicas in situ. Se aplicaron los índices de Shannon, Dominancia, Equidad de Simpson, y Chao1, así como análisis de varianza unidireccionales (ANOVA) y análisis discriminantes canónicos (ADC) para establecer diferencias de las variables ambientales, la diversidad taxonómica y la diversidad funcional entre estaciones de referencia y alteradas. Se capturaron 8370 individuos de macroinvertebrados correspondientes a 80 géneros. Las estaciones de referencia presentaron mayores valores de diversidad ( $H: 0.09$ ) y los géneros más representativos fueron *Grumichella*, *Helicopsyche* y *Macrelmis*, mientras que para las estaciones alteradas fueron *Leptonema*, Baetodes y Baetis. Los principales grupos funcionales tróficos en las estaciones de referencia fueron los colectores-recolectores- raspadores CG/SC (27 %), raspadores SC (25 %) y depredadores PR (24 %) y para las alteradas colectores-filtradores CF (27 %), colectores-recolectores-raspadores CG/SC (17 %) y raspadores SC (16 %). Los hábitos más abundantes en las estaciones de referencia fueron Fijos Cg (50.5 %), y patinadores Sk (16.1 %), y para alteradas fueron Fijos Cg (68.1 %), y Excavadores Bu (5.2 %).

### **BEC34-O. Respuestas ecológicas y genéticas de macroinvertebrados acuáticos en la evaluación de calidad del agua**

Lucimar Gomes Dias<sup>1</sup>, Ana María Meza Salazar<sup>2</sup>, Sebastián Villada-Bedoya<sup>3</sup>, Milton Montaña Campaz<sup>4</sup>, Javier Mantilla<sup>5</sup>, Camilo Andrés Llano<sup>6</sup>, Giovany Guevara Cardona<sup>7</sup>, Beatriz Toro Restrepo<sup>8</sup>

Docente; Investigadora; Estudiante; Estudiante; Estudiante; Estudiante; Docente; Docente.

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas; Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas; Maestría en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas; Maestría en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas; Maestría en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas; Maestría en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas; Docente, Facultad de Ciencias, Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima; Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Grupo de Investigación BIONAT: biodiversidad y recursos naturales, Universidad de Caldas;

lucimar.dias@ucaldas.edu.co, anamariamezasalazar@gmail.com, escarasebas@gmail.com, milt-m@hotmail.com, javiergmantilla@yahoo.com, camiloandresllanoarias@gmail.com, giovany.guevara@ucaldas.edu.co, beatriz.toro@ucaldas.edu.co

**Expositor:** Lucimar Gomes Dias

Considerando la necesidad de metodologías integradas y confiables para la evaluación de la calidad del agua de las fuentes hídricas, se analizaron respuestas ecológicas y genéticas de macroinvertebrados acuáticos en zonas impactadas por minería, agricultura y ganadería en la cuenca del río Chinchiná. Se realizaron seis muestreos en 11 afluentes del río Chinchiná (tres sin contaminación, cuatro impactadas por minería, dos por ganadería y dos por agricultura). Los análisis ecológicos revelaron que la zona menos diversa fue la agrícola seguida por la minera, posiblemente debido a la utilización de plaguicidas en los cultivos, y de mercurio y cianuro en el beneficio de minerales. Con respecto a las respuestas genéticas, se evaluaron en condiciones de laboratorio, los rasgos biológicos de *Chironomus columbiensis* expuestos a agua proveniente de las quebradas estudiadas. Se observó la ocurrencia de deformidades en el aparato bucal de *C. columbiensis* expuestos a agua proveniente de todas las quebradas evaluadas, excepto en el control (agua reconstituida). Además, la fecundidad de las hembras y tasa de eclosión de los huevos disminuyó cuando fueron expuestos al agua proveniente de los afluentes impactados por actividades agrícolas, mineras y ganaderas. A nivel molecular, se evaluó la expresión génica de *C. columbiensis*, permitiendo la identificación de genes involucrados en rutas metabólicas que responden al impacto minero. Los resultados demostraron que las respuestas ecológicas y genéticas de macroinvertebrados son un complemento para los análisis físicoquímicos, tradicionalmente utilizados para evaluar la calidad de agua en Colombia.

## **BEC35-O. Arácnidos (Arachnida) asociados a hojarasca en dos fragmentos de Bosque Seco Tropical en el Caribe Colombiano**

Natalia De Moya Guerra<sup>1</sup>, Dayanna Venencia Sayas<sup>2</sup>

Estudiante Biología; Estudiante Biología  
Universidad del Atlántico; Universidad del Atlántico  
*natalia\_demoya@hotmail.es, dayannavenencia@gmail.com*

**Expositor:** Natalia de Moya Guerra

Se analizó la variación de la estructura de la comunidad de arácnidos asociados a hojarasca y su relación con las variables ambientales en dos fragmentos de Bosque Seco Tropical en los departamentos de Atlántico (Reserva Campesina la Montaña) y Bolívar (Reserva la Flecha) durante la época seca. En cada fragmento se establecieron dos transectos lineales de 250 m, uno en pendiente y otro adyacente a quebrada. En cada transecto se marcaron cinco estaciones distanciadas entre sí 50 m con tres puntos de 10m de separación, en los cuales se realizó un cernido de 10L de hojarasca. Además, en cada punto se midieron variables como cobertura de suelo (%), cobertura de dosel (%), humedad (%) y temperatura del suelo (°C). Se recolectaron 93 individuos distribuidos en cuatro órdenes, de los cuales el más diverso fue Araneae con 21 especies. Las familias más abundantes fueron Scytodidae (16 individuos) y Olpiidae (15 individuos) y la más diversa fue Salticidae con 4 especies. También se encontraron posibles nuevas especies para los géneros *Ideobisium*, *Microminua*, *Nops*, *Phalangoduna*, *Scytodes* y *Trachela*. Con el análisis de los órdenes de diversidad se determinó que el transecto de quebrada en la Flecha es el más diverso y el de pendiente el más homogéneo; mientras que los dos transectos en la Montaña no presentaron diferencias. La cobertura de dosel y la humedad relativa del suelo presentaron valores superiores en la Flecha, mientras que la altura promedio de la hojarasca fue superior en la Montaña, donde la época seca ha sido más marcada.

**BEC36-O. Ensamblaje de arañas (Araneae) de Isla Tortuguilla, departamento de Córdoba, caribe colombiano**

María Raquel Pastrana Montiel<sup>1</sup>, Maira Alejandra Acosta Berrocal<sup>2</sup>, Edwin De Jesús Bedoya Roqueme<sup>3</sup>, Alexander Quiroz Rodríguez<sup>4</sup>

Estudiante de biología; estudiante de biología; docente de biología; docente de biología  
Universidad de Córdoba

*mariaraquelpm@gmail.com, mara1293@hotmail.com, roquemeedj@gmail.com, alexander\_quiroz@hotmail.com*

**Expositor:** María Raquel Pastrana Montiel

Las arañas grupo faunístico diverso y ampliamente distribuido en los ecosistemas, su abundancia está relacionada directamente con la diversidad ambiental, encontrándose fluctuaciones entre los ensamblajes de arañas en los hábitats. La Isla Tortuguilla está ubicada al sur del Caribe Colombiano, frente a la población de Puerto Escondido (9°01'50" N y 76°20'40"W). En julio de 2013 se tomaron muestras en distintos microhábitats en torno a la isla con el fin de caracterizar los ensamblajes de arañas; para ello, se empleó el método de captura directa (60 min/col) sobre arbustos y hojarasca, y la agitación del follaje (15 min/bat). Se recolectó un total de 203 individuos pertenecientes a 26 morfoespecies de arañas con un 85 % de eficiencia. Se registraron 12 familias, Araneidae y Anyphaenidae fueron las más abundantes con 49 y 46 individuos, Lycosidae, Pisauridae y Uloboridae las menos abundantes con solo un individuo, Araneidae y Salticidae las mejores representadas con 8 y 5 morfoespecies. batido fue la técnica más efectiva 124 Ind/m<sup>2</sup> en comparación con la colecta directa 79 Ind/m<sup>2</sup>. El índice de Shannon arrojó un valor de H'=2.0, lo que indica que La Isla Tortuguilla alberga una significativa diversidad, a pesar de presentar una superficie aproximada de 10 hectáreas. Si se observa el número de familias registradas en este estudio, el equivalente es del 36,4 % de las reportadas para el departamento y del 18 % de las reportadas para Colombia, convirtiéndose en el primer estudio realizado para zonas insulares en el departamento de Córdoba.

**BEC37-O. Arañas (Araneae) asociadas a plantas del género *Tillandsia* (Bromeliaceae) en un paisaje Altoandino, Quindío**

Camila Peña Vergara<sup>1</sup>, Lorena García Hernández<sup>2</sup>, Eduardo Flórez Daza<sup>3</sup>

Estudiante de biología; Docente, MSc. Ciencias- Entomología; Docente , Ph.D en ciencias biológicas de la universidad del Quindío; Universidad del Quindío; de la universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá  
*p.camila.1105@gmail.com, algarciah@uniquindio.edu.co, aeflorezd@unal.edu.co*

**Expositor:** Camila Peña Veragara

Algunas arañas se encuentran asociadas a especies de bromelias, utilizándolas como sitios de forrajeo, apareamiento y refugio. El objetivo de este estudio fue evaluar la asociación entre arañas y plantas del género *Tillandsia* en un bosque Altoandino en Filandia- Quindío. Se realizaron ocho cuadrantes donde se ubicaron poblaciones de *Tillandsia*, recolectando dos especímenes de ellas por cuadrante, las cuales fueron inspeccionadas en detalle recolectando la araneofauna presente. Las arañas encontradas fueron identificadas taxonómicamente y se determinaron sus estados de desarrollo. Adicionalmente, se realizaron muestreos a la flora asociada a estas bromelias, por 20 minutos, registrando presencia/ausencia de arañas. Se registró la temperatura y humedad relativa, tanto dentro, como fuera de las bromelias. Se encontraron un total de 547 individuos, distribuidos en 22 familias y 67 morfoespecies, logrando identificar 24 géneros. Las familias más representativas fueron Tetragnathidae con 111 individuos, seguida por Sparassidae con 92, Salticidae con 27 y Araneidae con 24. Los individuos maduros e inmaduros estuvieron presentes en el 99 % de las plantas, mientras que fueron hallados ovisacos en un 50 % de ellas. El índice de disimilitud de Jaccard arrojó diferencias significativas entre los sitios de estudio, ya que solo se encontraron dentro de las bromelias familias como Miturgidae, Sparassidae, Oecobiidae, Thomisidae, Gnaphosidae, entre otras. Por otro lado, se realizó un análisis de U Mann-Whitney, encontrando diferencias significativas entre la temperatura y la humedad relativa dentro y fuera de las bromelias, lo que podría determinar el establecimiento de las arañas en estos microhábitats.

**BEC38-O. Diversidad de arañas (Arachnida: Araneae) presentes en distintos micro hábitat de ecosistemas conservados y fragmentados**

Carlos Mauricio Tarazona Suárez<sup>1</sup>, Daniel Fernando Duarte Agudelo<sup>2</sup>, William Mauricio Duran Mejia<sup>3</sup>

Carlos Mauricio Tarazona Suarez estudiante de biología ambiental; Daniel Fernando Duarte Agudelo estudiante de biología ambiental; William Mauricio Duran Mejia estudiante de biología ambiental

Carlos Mauricio Tarazona Suarez Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano – UNITRÓPICO;  
Daniel Fernando Duarte Agudelo Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano – UNITRÓPICO;  
William Mauricio Duran Mejia Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano – UNITRÓPICO  
*carmatasu@hotmail.com, danielduarte11oc@gmail.com, mejiamauriciokuk@gmail.com*

**Expositor:** Daniel Fernando Duarte Agudelo

Se denominan arañas a las especies del orden Araneae, de la clase Chelicerata, subclase Aracnida. Se trata de uno de los grupos más diversos y abundantes entre los animales terrestres. Suelen alimentarse de insectos, aunque su dieta puede llegar a incluir animales como mamíferos pequeños, reptiles pequeños y en algunos casos hasta aves, un factor clave para su supervivencia en tantos entornos hostiles. Aunque se cree que el total de especies que se encuentran en Colombia podría ser mucho mayor al que se conoce actualmente debido a que estos arácnidos solo se ha estudiado en los últimos veinte años en el país, y año por año se descubren casi una decena de nuevas especies. Las arañas han sido una especie poco estudiada, siendo de tal modo ignorado que ni siquiera se conoce las especies endémicas de la zona ni como se distribuyen. Este estudio tiene como objetivo determinar la diversidad mediante la riqueza, abundancia y composición de arañas en ecosistemas conservados y fragmentados, tomando como área de estudio los ecosistemas de bosque tropical fragmentado de la finca agua blanca en la vereda Marroquín y el ecosistema antrópico de la granja experimental el remanso, evaluando las condiciones de temperatura y humedad de los micro hábitats así como la distribución de los individuos. La araneofauna fue muestreada en los microhábitats árbol, árbol caído, suelo, pastizal y hojarasca, mediante la recolección manual con red entomológica y con el uso de trampas Barber, Se encontraron 43 individuos clasificados en 15 familias y 37 morfoespecies distribuidos en 5 micro hábitats presentes en ambos ecosistemas, concluyendo que la familia Araneidae fue la más representativa en el muestreo, las arañas tejedoras fueron el gremio de arañas más abundante encontrado y la granja experimental el remanso presento una baja cantidad de individuos encontrados. En Marroquín se encontró que las condiciones presentes en el bosque fragmentado favorecen el establecimiento de especies de arañas tejedoras orbiculares e irregulares. La granja el remanso mostro una abundancia mayor en contraste con la riqueza, el gremio más representativo fue el de las arañas cursoriales mientras que las arañas tejedoras se encontraron en menor medida en los árboles y en la zona de pastizal.

**BEC39-O. Ácaros Mesostigmata (Acari) edáficos asociados a cultivos de cebolla de bulbo  
*Allium cepa***

Mayerly Alejandra Castro López<sup>1</sup>, Diana Rueda Ramírez<sup>2</sup> Augusto Ramírez-Godoy<sup>3</sup>

Ingeniero Agrónomo, Estudiante MSc Ciencias Agrarias área Entomología; Bióloga, MSc, (c)PhD; Ingeniero Agrónomo, MSc, (c)PhD Profesor asistente.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia; Laboratorio de Acarología, Departamento de Entomología e Acarología, ESALQ-Universidad de Sao Paulo; Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia.  
*macastrol@unal.edu.co, dianaru@gmail.com, augramirezg@unal.edu.co*

**Expositor:** Mayerly Alejandra Castro López

El cultivo de cebolla de bulbo *Allium cepa* L. es una de las principales hortalizas del país y el departamento de Boyacá se reporta como su principal productor; dentro de los limitantes de este sistema de producción se encuentra *Thrips tabaci* (Lindeman, 1889) (Thysanoptera: Thripidae), una alternativa de control son los ácaros que se alimentan de artrópodos que se encuentren en el suelo; sin embargo, en Colombia no se conocen reportes sobre ácaros del suelo del orden Mesostigmata asociados a este cultivo. El objetivo de este estudio fue identificar las especies asociadas al cultivo de cebolla como potenciales predadores de *T. tabaci* en los municipios de Duitama, Tibasosa y Nobsa del departamento de Boyacá, con una elevación aproximada de 2500 m. En cada municipio se visitaron cinco fincas de las cuales se tomaron doce muestras de suelo aleatoriamente, entre y sobre el surco del cultivo, cada muestra de suelo fue tomada con un cilindro de 10 cm de diámetro por 5 cm de profundidad. Se extrajeron los ácaros de las muestras mediante un equipo con embudos Berlesse, se realizaron montajes de los adultos Mesostigmata, excluyendo los Uropodina, los cuales se montaron en láminas con medio Hoyers. Se encontraron seis especies predominantes que pertenecen a las familias Laelapidae, Parasitidae, Macrochelidae y Rhodocaridae, todos los ácaros colectados en el presente estudio se caracterizaron morfológicamente y se les realizó un análisis morfométrico, que corresponde a las especies reportadas. Estas especies posiblemente pueden ser potenciales controladores biológicos de *T. tabaci* en el suelo.



**BEC40-O. Redes ecológicas de artrópodos asociados a semillas de leguminosas exóticas y nativas en Bs-T**

Mariana Camacho-Eraza<sup>1</sup>, Ángela R. Amarillo-Suárez<sup>2</sup>

Estudiante Carrera de Ecología; PhD. Entomología  
Carrera de ecología. Facultad de Estudios Ambientales. Pontificia Universidad Javeriana. Tranv 4 # 42-00. Piso 8;  
Departamento de Ecología y Territorio Pontificia Universidad Javeriana. Tranv 4 # 42-00. Piso 8  
[mariana-camacho@javeriana.edu.co](mailto:mariana-camacho@javeriana.edu.co), [aamarill@javeriana.edu.co](mailto:aamarill@javeriana.edu.co)

**Expositor:** Mariana Camacho-Eraza

Las interacciones insecto-planta son la base de los ecosistemas. Estas interacciones pueden variar entre plantas hospederas en la misma altitud o entre altitudes en la misma especie. Este es el primer estudio que compara las redes ecológicas de artrópodos asociados a semillas de leguminosas y su riqueza en función de diferentes hospederos y altitudes en Bs-T en Colombia. Comparamos las redes ecológicas de artrópodos y la riqueza de morfoespecies asociados a semillas de tres especies de leguminosas (dos nativas: *P. dulce* y *P. saman* y una exótica: *L. leucocephala* en un sector de Bs-T colombiano, cuando comparten la misma altitud y cuando están a diferentes altitudes. Encontramos que el hospedero exótico *L. leucocephala* posee una mayor riqueza de morfoespecies que *P. saman* y *P. dulce* en la misma localidad, la red general de insectos asociados a las tres leguminosas tuvo baja densidad. La riqueza de morfoespecies en *P. guachapele*, se obtuvo un 50 % más de especies a menor altitud que a mayor. Sin embargo, la cantidad de gremios tróficos fue la misma en las dos altitudes su red ecológica se obtuvo alta densidad pero bajo anidamiento. Comparando la riqueza de *L. leucocephala* a diferentes altitudes se obtuvo un 60 % más de especies a menor altitud que a mayor; los gremios tróficos también disminuyeron a medida que aumentaba la latitud. Es decir, el cambio en la riqueza y la estructura de las redes de morfoespecies de artrópodos depende más del tipo de hospedero que de la altitud a la que se encuentren.

## **BEC41-O. Los guaduales, recurso genético importante son reservorio de nematodos entomopatógenos**

Miguel Uribe Londoño<sup>1</sup>, Jaime Eduardo Muñoz<sup>2</sup>, Ana Milena Caicedo<sup>3</sup>

Ingeniero agrónomo MSc Entomología; Ingeniero agrónomo PhD; Ingeniera agrónoma PhD.  
Investigador UNAL Palmira; Profesor Titular PhD; Ph.D. Grupo de Investigación en Diversidad Biológica  
Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira Colombia  
*miguribelon@unal.edu.co, jemunozf@unal.edu.co, anam.caicedo@gmail.com*

**Expositor:** Miguel Uribe Londoño

La mayor cantidad de animales sobre el planeta pertenecen al filum Nematoda, por su abundancia presentan relaciones con la mayoría de los organismos en diferentes ambientes. Los hay de tipo micetófagos, fitófagos, bacterívoros, depredadores entre otros. Uno de los grupos son los que presentan asociación con insectos, especialmente el orden Rhabditida, algunos de ellos pueden ser altamente patogénicos hacia insectos, característica que los convierte en reguladores importantes de las poblaciones de insectos plaga; ya sean plagas primarias o secundarias en los cultivos. Estos nematodos son habitantes naturales del suelo y es posible que se encuentren amenazados por las malas prácticas en la agricultura, dejando el suelo desnudo y la intensa aplicación de agroquímicos. A lo largo del país se encuentran guaduales (*Guadua* sp.) mezclados con los cultivos, algunos guaduales nativos y bien conservados, lo que propicia el ambiente para que el suelo sea sano y conserve los microorganismos allí presentes. El objetivo del Grupo de Investigación en Diversidad Biológica fue determinar la presencia y diversidad genética de los nematodos entomopatógenos. Se han realizado muestreos de suelos en diferentes zonas del país y se han aislado 24 nematodos entomopatógenos de los cuales 12 nematodos fueron aislados de guaduales en el Valle del Cauca, Quindío y Caldas pertenecientes a los géneros *Steinernema* y *Heterorhabditis*. A su vez se han aislado bacterias entomopatógenas asociadas a estos nematodos de los géneros *Xenorhabdus* y *Photorhabdus* respectivamente. Con estos resultados se plantea la hipótesis que los guaduales son un reservorio de microorganismos benéficos para la agricultura.

## CARTELES

### **BEC1-P. Estudio preliminar de la colección de libélulas (Odonata) presentes en el Museo de la Salle**

José Alejandro Cuéllar Cardozo<sup>1</sup>, María Fernanda Lozano Bernal<sup>2</sup>, José Warles Díaz Guamán<sup>3</sup>

Estudiante Biología Aplicada; Curador Museo La Salle; Curador Museo La Salle  
Universidad Militar Nueva Granada; Universidad de La Salle; Universidad de La Salle  
*josecuellar1094@gmail.com, mflozano@lasalle.edu.co, jwdiaz@lasalle.edu.co*

**Expositor:** José Alejandro Cuéllar Cardozo

Los odonatos son insectos con una fuerte interrelación con su ambiente, permitiendo su uso como medidores del grado de conservación de los ecosistemas. En Colombia, se ha reportado aproximadamente 350 especies, en 11 familias. Siendo el sexto país con más libélulas de Latinoamérica. Esto se observa en la gran cantidad de especímenes presentes en muchas colecciones biológicas del país. Sin embargo, algunas colecciones, como la del Museo de La Salle no han sido estudiadas en detalle. Por lo tanto, nuestro objetivo fue realizar una observación preliminar y la recuperación de los odonatos de la colección del Museo La Salle. Para ello, se identificó hasta el máximo nivel de resolución taxonómica posible y simultáneamente, se optimizó el almacenamiento y disposición de los ejemplares, y la unión de estructuras desprendidas en algunos especímenes. Se identificaron un total de 906 individuos, 508 anisopteros y 396 zygopteros. La colección de odonatos se compone de 81 especies, repartidas en 10 familias y 41 géneros. Las familias más representadas en la colección son Libellulidae y Coenagrionidae con 464 y 246 individuos respectivamente. El Museo de la Salle contiene el 24,2 % de las especies descritas para Colombia. Existen registros desde 1970, y en rangos altitudinales entre 234 y 2600 msnm distribuidos en 14 departamentos, donde el más representativo fue el Huila. Concluimos que, a pesar de la poca cantidad de ejemplares, estos contienen información importante que no había sido estudiada anteriormente y que puede ser base para posteriores estudios sobre este orden en Colombia.

**BEC2-P. Identidad taxonómica de los grillos (Orthoptera: Phalangopsidae y Trigonidiidae) de la Isla Malpelo, Colombia**

Alejandra Jiménez-Agudelo<sup>1</sup>, Mateo López-Victoria<sup>2</sup>

Estudiante de biología; PhD.

Pontificia Universidad Javeriana Cali, facultad de Ingeniería, carrera de biología, Cali, Colombia; (la misma)  
ajimenez51@javerianacali.edu.co, malov@javerianacali.edu.co

**Expositor:** Alejandra Jiménez-Agudelo

La Isla Malpelo alberga gran cantidad de organismos terrestres poco estudiados. El estudio de invertebrados terrestres en Malpelo ha sido restringido a pocas especies, listadas en tres inventarios históricos. Se ha descrito un grillo de la familia Gryllidae en la isla, pero su estado taxonómico no ha sido validado. Contrario a esto, existen dos especies de grillos en Malpelo. Se presentan resultados parciales del estudio. Se realizaron muestreos en 36 parcelas, clasificadas según sustrato y altura. Las colectas fueron realizadas en Junio de 2016 y Marzo de 2017, mediante captura directa. Se realizaron análisis ecológicos, morfométricos y una construcción filogenética para la especie catalogada en Gryllidae, y análisis morfométricos y acústicos para la segunda especie, reportada por primera vez para la isla. La descripción morfométrica indica que la especie de Gryllidae pertenece en realidad a Phalangopsidae, y la nueva especie reportada es *Hygronemobius* sp. Los marcadores moleculares usados para construcción filogenética fueron subunidades ribosomales 12S, 16S y 18S, los cuales indican que la especie puede pertenecer a la subfamilia Paragryllinae. Esta especie además mostro una preferencia de hábitat en pequeñas cuevas, sustrato típico de la isla. En cuanto a *Hygronemobius* sp.; se encuentra una frecuencia fundamental del canto en 7 kHz, con un armónico audible de 14 kHz, patrón de sonido que concuerda con los caracteres morfológicos para la determinación del género. Es necesario contar con especímenes adultos de la familia Phalangopsidae, así como análisis moleculares de *Hygronemobius* sp.; para validar sus estados taxonómicos.

**BEC3-P. Issidae (Hemiptera: Auchenorrhyncha) de Colombia: Aportes a la distribución del género *Thionia***

Camilo Andrés Llano Arias<sup>1</sup>, Giovany Guevara Cardona<sup>2</sup>

Estudiante Maestría en Ciencias Biológicas; Dr. Ciencias, Sistemática y Ecología  
Programa de Maestría en Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Caldas.  
Manizales, Colombia; Facultad de Ciencias, Universidad del Tolima. Ibagué, Colombia.  
*camiloandresllanoarias@gmail.com, gguevara@ut.edu.co*

**Expositor:** Camilo Andrés Llano Arias

Issidae es la quinta familia más grande del Infraorden Fulgoromorpha con 229 géneros y 1168 especies. Dentro de esta familia se encuentra el género *Thionia* Stål, 1859 con 78 especies, tanto de amplia como limitada distribución (Norte América, Canadá, Centro o Sudamérica). Para Colombia, se tiene registro de cuatro especies: *Thionia colombiae* (Walker, 1851), *T. dissimilis* (Schmidt, 1910), *T. pehlkei* (Schmidt, 1910) y *T. proxima* (Melichar, 1906); sin embargo, no se conocen más detalles sobre su distribución y diagnóstico (taxonomía) en el país. El objetivo del presente trabajo fue aportar información sobre la distribución de *Thionia* dentro del territorio colombiano. Se revisó material de las colecciones entomológicas del IAVH (Villa de Leyva), ICN, EMPUJ-ENT (Bogotá) y CEBUC (Manizales), con base en los caracteres propios: cuerpo robusto, pronoto usualmente no mayor que la mitad de los ojos, alas anteriores desarrolladas con una muesca grande en el clavo alar y tibia posterior con dos espinas laterales. Se encontraron 35 especímenes y se registra por primera vez el género para Tolima, Chocó, Boyacá, Caldas, Bolívar, Santander, Meta y Magdalena. El 92 % de los especímenes, se recolectaron en áreas en conservación, el 8 % restante proceden de diferentes agroecosistemas. En cuanto, a la distribución altitudinal, se registraron entre los dos (Bolívar) a los 2550 m (Cundinamarca). La revisión mostró una escasa representación de la familia y sus géneros en las colecciones nacionales, que reflejan el desconocimiento general de algunos grupos de Auchenorrhyncha en Colombia.

**BEC4-P. Influencia de insectos depredadores en poblaciones *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae) en cultivos de ají *Capsicum frutescens***

Clara Inés Melo Cerón<sup>1</sup>, Maria R. Manzano<sup>2</sup>

Estudiante de Doctorado en Agroecología, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Profesora Asociada, Departamento de Ciencias Agrícolas, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira

1 Estudiante de Doctorado en Agroecología, UNAL Palmira, cimeloc@unal.edu.co

2 Profesora Asociada, Departamento de Ciencias Agrícolas, UNAL Palmira, mrmanzanom@unal.edu.co

3 Centro de Investigación e Innovación en Bioinformática y Fotónica – CIBioFi, Calle 13 No. 100-00, Universidad del Valle, Cali, Valle del Cauca, Colombia,

4 Grupo de Investigación Interacciones Tritróficas, UNAL Palmira

5 Grupo de Investigación Interacción Planta Microorganismo Ambiente, UNAL Palmira  
cimeloc@unal.edu.co mrmanzanom@unal.edu.co

**Expositor:** Clara Inés Melo Cerón

Los cultivos de ají en el mundo son afectados por el áfido *Aphis gossypii* (Glover) (Hemiptera: Aphididae) a través de la ingestión de floema y transmisión de potyvirus. Las poblaciones del áfido (A) son reguladas naturalmente por depredadores (D). El objetivo del estudio fue conocer la influencia de los depredadores Coccinellidae (Coleoptera) y Chrysopidae (Neuroptera) en la fluctuación poblacional de *A. gossypii* en *Capsicum frutescens*. Se muestrearon dos parcelas de ají en Yotoco (con y sin aspersión de plaguicidas) y una en Rozo (con plaguicidas) durante nueve meses (cada 15 días). Se muestrearon áfidos adultos; huevos, larvas, pupas y adultos de Coccinellidae y Chrysopidae. Los resultados indicaron mayor población de áfidos y Coccinellidae en la etapa de fructificación para Yotoco con y sin plaguicidas y Rozo con 405, 441 y 845 áfidos y 53, 86 y 60 Coccinellidae respectivamente. Para Chrysopidae la mayor población apareció durante la floración y fructificación en las tres parcelas. El análisis estadístico se realizó mediante ACP para todos los sitios, se observó que el factor uno separó la presencia de áfidos y Coccinellidae (a mayor cantidad de áfidos mayor cantidad Coccinellidae) de los Chrysopidae (sus mayores poblaciones aparecieron posteriormente a las poblaciones mayores de áfidos, sus adultos deben ingerir polen para madurar sus huevos). Yotoco presentó la mayor población de áfidos y depredadores en la parcela sin (2034 A y 1185 D) que con plaguicidas (1492 A y 832 D). La presencia de depredadores depende de disponibilidad de áfidos y estos de aplicación de plaguicidas y regulación natural.

## **BEC5-P. Ant assemblies (Hymenoptera: Formicidae) in urban school environments**

Carin Guarda<sup>1</sup>, Junir Antônio Lutinski<sup>2</sup>, Maria Assunta Busato<sup>3</sup>

Ms in Health Science; Biologist, Ph.D. in Animal Biodiversity; Ph.D. in Biology  
Post Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ); Post  
Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ); Post  
Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ), Chapeco,  
Santa Catarina, Brazil.

*Carin@unochapeco.edu.br, Junir@unochapeco.edu.br, assunta@unochapeco.edu.br*

**Expositor:** Carin Guarda

Ants are social insects known for their great diversity. Some ant species have general behavior and adaptability in urban environments. Schools located in urban areas offer favorable conditions for ant's presence. In this context, this study aimed to characterize the ant fauna that occurs in urban school environments in the western region of Santa Catarina State, Brazil. The study was carried out in 12 schools from September to October 2016. Four environments were sampled: external area, dining room, kitchen and storage room. Sampling was performed using four baits in each environment, two of sardines baits and two of honey baits. Also, manual collections were done in each environment. The assemblies were evaluated and compared by means of rarefaction analysis and richness estimation. The association of the ants with the school environments was evaluated through a Principal Component Analysis (PCA). A total of 283 occurrences of ants were recorded and 45 species identified belonging to 16 genera, 10 tribes and 5 subfamilies. The external environment recorded the greatest richness and abundance. The internal environments were characterized by the dominance of the species recorded. We conclude that the presence of vegetation in the school's external areas contributes to the conservation and richness of the urban ant fauna. Species recorded in indoor environments were also found in outdoor environments, reinforcing the care of ants' access to indoor environments.

**BEC6-P. Distribución actual y modelación del nicho de la hormiga *Tapinoma atriceps*  
(Formicidae: Dolichoderinae)**

Mayron E. Escárraga<sup>1</sup>, Roberto J. Guerrero<sup>2</sup>, John E. Lattke, Marcio R. Pie<sup>3</sup>

Biólogo, estudiante de maestría en entomología; Biólogo, Doctor en Zoología; Ingeniero Agrónomo, Doctor en Entomología; Biólogo, Doctor en Ciencias Biológicas  
Universidade Federal do Paraná, Brasil; Profesor Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas, Grupo Insectos Neotropicales, Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia; Profesor visitante, Universidade Federal do Paraná, Brasil; Profesor Adjunto, Universidade Federal do Paraná, Brasil  
*mayron.escarraga@gmail.com, rguerrero@unimagdalena.edu.co, robertojoseguerreroflores@gmail.com, piquihuye@gmail.com, marcio.pie@gmail.com*

**Expositor:** Roberto J. Guerrero

*Tapinoma atriceps* Emery (Formicidae: Dolichoderinae) es una hormiga arborícola con distribución en Argentina, Brasil y Paraguay. Con más de un siglo de historia, esta especie sólo cuenta con una docena de registros publicados, los cuales en su mayoría provienen de listas de especies o estudios de interacciones insecto-planta, donde *T. atriceps* aparece fortuitamente, por lo que muchos aspectos biológicos como preferencias de hábitat, estructura de las colonias, o interacciones con otras especies son poco entendidos. Con el propósito de ampliar el conocimiento sobre el ámbito geográfico de *T. atriceps*, describimos detalladamente la distribución conocida de esta hormiga utilizando los registros de la literatura, de colecciones entomológicas y recolecciones propias. Además modelamos su distribución potencial correlacionando todos los registros de distribución con información de variables ambientales utilizando el programa MaxEnt. Con este trabajo se amplía considerablemente la distribución conocida de la especie, registrándola por primera vez en el estado de Minas Gerais (Brasil), y en 30 nuevas localidades brasileñas, para estados previamente ya conocida. El modelo sugiere que las poblaciones de *T. atriceps* podrían ocupar con alta probabilidad, casi todo el dominio de la Mata Atlántica, independiente de la composición florística pero si de la temperatura del ambiente, no obstante, la fragmentación podría estar limitando la dispersión de las poblaciones. Esta relación es relevante en un contexto de la conservación puesto que el bioma de la Mata Atlántica se encuentra impactado por la fragmentación producto de la deforestación para dedicar la tierra a actividades agrícolas.



**BEC7-P. Estudio de abejas (Hymenoptera: Apidae) nativas como estrategia de conservación y aprendizaje en un bosque seco tropical**

Maria Angélica Vasquez Rodriguez<sup>1</sup>, Sandra Patricia Bernal León<sup>2</sup>, Maikol Santamaría Galindo  
Jessica Vaca-Uribe

Estudiante Ingeniería Agroecológica; Estudiante Ingeniería Agroecológica; Magíster en Ciencias Agrarias;  
Estudiante Maestría Ciencias-Biología

Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO  
Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO Universidad Nacional de Colombia  
*mvasqu35@uniminuto.edu.co, sbernalleon@uniminuto.edu.co, msantamaria@uniminuto.edu.co,*  
*javacau@unal.edu.co*

**Expositor:** Sandra Patricia Bernal León

La importancia de las abejas (Hymenoptera: Apidae) nativas radica principalmente en las estrechas relaciones tróficas que han desarrollado con las plantas y por los servicios que prestan como producción de miel, propóleo y cera que son empleados por los seres humanos para la alimentación, salud y productos cosméticos. La polinización es sin duda uno de los grandes servicios que ofrecen las abejas, sin embargo, como muchas especies, las abejas nativas han sufrido efectos negativos debido a las actividades humanas que son un potencial riesgo de degradación de sus colonias y hábitats. Una de las principales problemáticas que aquejan la supervivencia de las abejas nativas parece ser un generalizado desconocimiento sobre los beneficios que prestan a la humanidad. En un bosque seco tropical, ubicado en el Agroparque Sabio Mutis - Jardín Botánico de UNIMINUTO, se realizaron muestreos durante cuatro meses, para la determinación de la riqueza y abundancia de las abejas nativas y se diseñó una estrategia didáctica para implementar con la comunidad de la región. Se registraron abejas nativas de la tribu Meliponini, pertenecientes a los géneros *Paratrigona*, *Trigona*, *Nannotrigona*, *Scaptotrigona*, *Tetragona*, *Trigonisca*, *Oxitrigona*, *Cephalotrigona*, *Parapartamona*. La diversidad de abejas nativas en el bosque seco tropical en Cundinamarca demuestra el potencial del servicio ecosistémico de la polinización que beneficia a múltiples especies cultivadas y un potencial de trabajo sociocultural con la comunidad de la región.

**BEC8-P. Análisis temporal de la comunidad de mariposas (Lepidoptera) diurnas en la cuenca la Calabozza, Yopal, Casanare**

Plutarco Urbano<sup>1</sup>, Luisa Fernanda Ospina<sup>2</sup>

Biólogo, Profesor; Estudiante de Administración Pública territorial.  
Facultad de Ciencias Naturales y Agropecuarias, Grupo de Investigaciones Biológicas de la Orinoquia-GINBIO,  
Fundación Universitaria Unitrópico. N/A  
*plurbanus@gmail.com, luisaospina@gmail.com*

**Expositor:** Plutarco Urbano

La Calabozza está ubicada al norte del municipio de Yopal, compuesta principalmente por relictos de bosque húmedo tropical, zonas de pastizales y cultivos de pancoger, con un incremento de frontera antrópica del 30 %, afectando conectividad de corredores biológicos y generando aislamiento ecosistémico. El objetivo de la investigación fue determinar la variación temporal de la comunidad de mariposas diurnas presentes en la cuenca. Se realizaron tres muestreos de 5 días/mes tanto en altas como en bajas lluvias, desde mayo de 2016 a enero de 2017. Se utilizaron trampas Van Someren-Rydon y capturas con red lepidopterológica, en transectos de 300 m sobre el margen del caudal, tanto en la cuenca alta, media y baja, distanciadas 50 m. Las trampas se instalaron de 7:00 a 18:00 horas y la intensidad de cada muestreo activo fue 132 horas/hombre. Se realizó un análisis de riqueza, diversidad y abundancia por época climática y un análisis de equitabilidad de Hill. En total se recolectaron 698 individuos, 85 especies y 16 subfamilias. Las subfamilias Biblidinae y Nymphalinae presentaron la mayor riqueza y abundancia, mientras que Hesperinae, Danaiinae y Pierinae fueron las menos representativas. Solo se observó una variación de la representatividad de subfamilias como Biblidinae, Charaxinae y Morphinae según la época climática, aunque sin diferencias significativas ( $p > 0.05$ ), lo cual nos indica que a nivel de cuenca existen condiciones ecosistémicas que soportan los requerimientos de la comunidad de mariposas logrando su estabilidad temporal, por lo tanto es un área de importancia para conservación a nivel de piedemonte.

**BEC9-P. *Caligo telamonius* (Lepidoptera): ciclo de vida, cría en condiciones semi-controladas y modelo de bioprospección en educación**

Oscar Reinel Alfonso Castillo<sup>1</sup>, Diana Carolina Piracón Lozano<sup>2</sup>, Luz Stella Fuentes Quintero<sup>3</sup>

Magister en Ciencias Ambientales; Magister en Ciencias Ambientales; Magister en Biología aplicada y profesor asociado II Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano; Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano; Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano (docente).

*oscarr.alfonsoc@utadeo.edu.co, dianac.piraconl@utadeo.edu.co, luz.fuentes@utadeo.edu.co*

**Expositor:** Oscar Reinel Alfonso Castillo

Esta investigación se inició en el segundo semestre de 2014 y duró aproximadamente dos años, en ella se generó un modelo de bioprospección en educación a partir de la construcción de un mariposario, utilizando a *Caligo telamonius* (mariposa búho) como herramienta didáctica en el colegio distrital José Antonio Galán de la ciudad de Bogotá. La investigación fue de tipo mixta y se organizó en las siguientes fases: i) determinación de los parámetros del ciclo de vida de *C. telamonius* y caracterización de los estados que lo componen. Sobre este primero, se estableció que la duración promedio es de 112 días, se determinó la supervivencia asociada a cada uno de los estados, siendo el de huevo y los dos primeros instar de las larvas los que presentan mayor mortalidad, también se encontró que una larva necesita un promedio de 795,12 cm<sup>2</sup> de hojas frescas de *Musa sapientum* para llegar a la etapa adulta. ii) formulación de un modelo de crianza que se consolidó con la construcción de un mariposario a partir de la realización de varios ciclos de cría en diferentes condiciones de temperatura y humedad relativa, donde se observó que estos factores pueden oscilar entre 10° y 34 °C y 60 y 80 % respectivamente; siendo este último, el factor más determinante en la supervivencia de los individuos. iii) desarrollo de una estrategia didáctica, que permitió evidenciar el avance de los estudiantes en la apropiación de conceptos, junto al desarrollo de actitudes y habilidades en el fortalecimiento del pensamiento científico.

**BEC10-P. Mariposas (Lepidoptera) diurnas del Agro Parque Sabio Mutis, Jardín Botánico de UNIMINUTO (Tena, Cundinamarca)**

Jessica Morales Perdomo<sup>1</sup>, Paola Marcela Triviño Cruz<sup>2</sup>, Michael Santamaría Galindo<sup>3</sup>

MSc. Biología Aplicada; cMSc. Ciencias; MSc. Ciencias Agrarias.  
Corporación Universitaria Minuto de Dios; Instituto de Ciencias Naturales; Corporación Universitaria Minuto de Dios.

*jessica.morales@uniminuto.edu, paola.trivino.cruz@gmail.com, msantamaria@uniminuto.edu*

**Expositor:** Jessica Morales Perdomo

Las mariposas son reconocidas por su papel dentro de los ecosistemas como polinizadores, controladores biológicos, provisión de alimento para otros organismos y bioindicadores. Sus poblaciones se han visto reducidas por actividades humanas, y uno de los parámetros para conocer el impacto de estas actividades es la biodiversidad. Conocer la diversidad de especies de un área determinada, permitirá aportar conocimiento y estrategias para su conservación. Por esta razón, el objetivo de este trabajo fue determinar la riqueza, abundancia y estructura de la comunidad de mariposas diurnas del Agro Parque Sabio Mutis, Jardín Botánico de UNIMINUTO. Este estudio se realizó entre los meses de julio y noviembre de 2015. Se realizaron recorridos tres días al mes, en horarios definidos entre las 9:00 y las 17:00 horas, en transectos de longitud no definida con red entomológica y transectos de 50 m con trampas Van Someren-Rydon cebadas con banano. Se realizó una curva de acumulación de especies, una curva de rango de abundancia y se comparó la riqueza de especies por medio de una rarefacción. Se registraron un total de 530 individuos de 145 especies, distribuidas en seis familias. La curva de acumulación de especies, reflejo que el esfuerzo de muestreo fue significativo, aunque se obtuvo una muestra incompleta de la diversidad esperada; el modelo de Dependencia Lineal fue el de mejor ajuste a los datos. Se encontraron muy pocas especies dominantes, siendo la mayoría de especies poco abundantes. El método de captura con jama, mostró una riqueza significativamente mayor que el de trampas.

## **BEC11-P. Efecto de la actividad antrópica sobre las poblaciones de Lepidoptera en un Bosque Húmedo Premontano**

Erik Joham Gómez-Pereira<sup>1</sup>, Johanna Andrea Obando-Bedoya<sup>2</sup>

1. Investigación para optar el título de Ingeniero Agrónomo 2. IA. MSc. Profesor Investigador  
Universidad Francisco de Paula Santander- Cúcuta, Colombia  
*ksgomezpe@gmail.com, johannaandreaob@ufps.edu.co, jaobandob@gmail.com*

**Expositor:** Johanna Andrea Obando Bedoya

Con el objetivo de caracterizar la lepidopterofauna y el efecto de la intervención antrópica, se evaluó en un Bosque húmedo premontano y en un gradiente altitudinal de 1050 a 1300 msnm; la riqueza, diversidad y abundancia en ocho hábitats, Bosque natural (BN), Bosque natural más cuerpos de agua (BNCA), Sotobosque (SB), Bosque secundario (BS), Bosque cafetero (BC), Zona de cultivos (ZC), Potreros establecidos (PE) y Actividad pecuaria (AP). Para las capturas se utilizaron trampas Van Someren Rydon instaladas en un transecto de 250m. Los monitoreos se realizaron entre 6:00 am y 6:00 pm durante los meses de abril, mayo y junio, obteniendo un esfuerzo de captura de 12 horas/día, 36 horas/hábitat y un total de 288 horas para el estudio. Se colectaron 1118 ejemplares de lepidópteros diurnos, pertenecientes a la familia Nymphalidae, distribuida en 5 subfamilias, 15 géneros, 23 especies. Los resultados obtenidos usando coeficiente de Jaccard mediante el agrupamiento de datos presencia-ausencia de especies, mostró dos grupos A (BS, BN, SB, BNCA, BC) y B (PE, ZC, AP) con una similitud ( $IJ = 0.62$ ). La mayor riqueza, diversidad y abundancia se presentó en el bosque natural y bosque natural con cuerpos de agua; mientras que la zona de la actividad pecuaria obtuvo el menor valor; lo cual sugiere que en hábitats perturbados se presenta un efecto fuerte sobre las poblaciones de mariposas, dificultando su establecimiento, permanencia y generando algunas extinciones locales.

**BEC12-P. Estandarización de la técnica de obtención de cromosomas de *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae)**

Tatyana Margarita Ruano Aranda<sup>1</sup>, Yenni Elizabeth Tumbaquí Toro<sup>2</sup>, Sonia Mahecha Vahos<sup>3</sup> Luz Estela Lagos<sup>4</sup>

Estudiante de pregrado; Estudiante de pregrado; Magister; Magister  
Universidad de Nariño; Universidad de Nariño; Universidad de Nariño; Universidad de Nariño  
tata-059@hotmail.com, yennieliz-5@hotmail.com, sy.mahecha@gmail.com, luzestelal@gmail.com

**Expositor:** Tatyana Margarita Ruano; Yenni Tumbaqui Toro

*Tecia solanivora* Povolny, 1973 (Lepidoptera: Gelechiidae) es considerada una de las principales plagas que afectan los cultivos de papa, por lo que se han realizado muchas investigaciones con el fin de contrarrestar sus efectos negativos. Sin embargo, es poco lo que se sabe respecto a su citogenética y la de la familia Gelechiidae en general, además de que existen dificultades en cuanto a la clasificación taxonómica en el orden Lepiptera, puesto que sus cariotipos son muy variables. El objetivo de esta investigación fue estandarizar la técnica de obtención de cromosomas de *Tecia solanivora* montando bases para posteriores estudios y contribución a su conocimiento citogenético. Se siguió el protocolo general, que consiste en la aplicación de colchicina, el uso de una solución hipotónica (KCL), y posteriores fijaciones con Carnoy, finalmente el extendido, la tinción con Giemsa, fotografiado y conteo de células estimuladas y metafases presentes en cada placa. En cada ensayo se varió la concentración y tiempo de colchicina, además de el instar de desarrollo en que se encontraba cada individuo. Se determinó que con 6 horas de colchicina (2 %) hay una mejor visualización de las células y de las metafases, además que extraer el contenido de pupas y larvas, y dejar la muestra en Carnoy por mas tiempo influye positivamente en la limpieza de las muestras, por consiguiente mejor observación en todos los estadios, excepto en las larvas pequeñas (0,5 cm), sin embargo no se pudo determinar el cariotipo de la especie debido a lo pequeños y numerosos que son los cromosomas observados.

**BEC13-P. Conectividad funcional y estructura poblacional de cuatro especies de Scarabaeinae (Coleoptera) en un paisaje andino cafetero**

Jeniffer C. García-López<sup>1</sup>, Carlos A. Cultid-Medina<sup>2</sup>, Bedir G. Martínez-Quintero<sup>3</sup> Lucimar Gomes-Dias<sup>4</sup>

Estudiante Biología; Biólogo Dr; Biólogo Msc, Especialista; Bióloga Dra.

Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT) Universidad de Caldas; Instituto de Biodiversidad Neotropical (IBN) Tucumán, Argentina; Wildlife Conservation Society (WCS) Colombia; Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales (BIONAT) Universidad de Caldas  
*jeniffer.garcia32@gmail.com, carlos.cultid@gmail.com, sbedirge@gmail.com, lucimar.dias@ucaldas.edu.co*

**Expositor:** Jeniffer C. García-López

La heterogeneidad del paisaje puede amortiguar el impacto multi-escalar de las actividades agropecuarias sobre la biodiversidad. Así, establecer qué parches de hábitat y cómo su disposición espacial en el paisaje favorece la persistencia de las poblaciones silvestres, es una línea de investigación de alto interés para la ecología y biología de la conservación. Sin embargo, el estudio poblacional de grupos biológicos indicadores de perturbación aún es incipiente en paisajes neotrópicos. En este trabajo se evaluó la estructura y dinámica espacial de cuatro especies de escarabajos coprófagos que difieren en sus preferencias de hábitat: (Bosque: *Ontherus lunicolis*; Generalistas: *Dichotomius cf. alyattes* y *D. aff. satanas*; Zonas abiertas: *Oxysternon conspicillatum*) en un paisaje andino dominado por cultivos de café de sol (~2000 ha; 1400 - 2100 m), y se construyeron escenarios especie-específicos de conectividad funcional. Las poblaciones se siguieron con marcaje - recaptura (2012: marzo - agosto y 2017: enero - junio); los parámetros poblacionales se calcularon con Jolly-Seber y la conectividad funcional se modeló con CONEFOR. Contrario a la idea de no-estacionalidad de las especies de Scarabaeinae de los Andes colombianos, el tamaño poblacional (Nt) de las especies se incrementó después del pico de precipitación (junio). Por otro lado, las especies generalistas de hábitat no se mueven de forma extensiva a través del paisaje, así, los resultados sugieren que el paisaje aún presenta un alto nivel de conectividad funcional, el cual es mantenido por la presencia de parches pequeños de bosque (~2 - 5 ha).

**BEC14-P. Primer registro de *Acanthoscelides macrophthalmus* (Coleoptera: Chrysomelidae) en leguminosas nativas de Bosque Seco Tropical Colombiano**

Daniela Jaramillo Castillo<sup>1</sup>, Valeria Castro<sup>2</sup>, Mariana Camacho Erazo<sup>3</sup> Angela Rocio Amarillo<sup>4</sup>

Estudiante pregrado en Ecología; Estudiante Ecología; Estudiante pregrado en Ecología; Profesora asociada.  
Pontificia Universidad Javeriana; Pontificia Universidad Javeriana; Pontificia Universidad Javeriana; Pontificia  
Universidad Javeriana.

*danielajaramillo@javeriana.edu.co, valecol92@hotmail.com, mariana-camacho@javeriana.edu.co,*  
*amarillo@javeriana.edu.co*

**Expositor:** Daniela Jaramillo Castillo

Las especies invasoras son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad a nivel mundial, causando reconfiguración de las comunidades y extinciones locales. *Acanthoscelides macrophthalmus* (Schaeffer) (Coleoptera: Chrysomelidae) escarabajo especialista se encuentra asociado a la especie exótica *Leucaena leucocephala* (Lam.), una de las especies invasoras que más efectos nocivos tiene sobre los ecosistemas a nivel mundial. Donde quiera que está la planta, se encuentra el escarabajo. Durante dos años se recolectaron semillas de leguminosas nativas en un sector del Bosque Seco Tropical del valle medio del Rio Magdalena. Estas semillas se transportaron e incubaron en laboratorio confirmando la presencia de *A. macrophthalmus* en las leguminosas nativas *Pseudosamanea guachapele* (Kunth) y *Pseudosamanea saman* (Jacq.) Sin embargo, al hacer pruebas en laboratorio de preferencia y aceptabilidad para determinar oviposición en estos hospederos, las hembras de *A. macrophthalmus* no ovipositaron directamente sobre las semillas. Esto nos lleva a pensar que los huevos son depositados en las vainas de las semillas, hipótesis que se está explorando en la actualidad. *A. macrophthalmus* representa un peligro potencial para la estabilidad de las redes ecológicas en las leguminosas nativas al competir con otros brúquidos por los recursos, alterando además las interacciones planta-herbívoro-parasitoide.



**BEC15-P. Coccinellidae (Coleoptera) colectados en una zona boscosa de la Universidad de Sucre (Sincelejo, Sucre, Colombia)**

Maria Fernanda Zapata Araujo<sup>1</sup>, Karolay Susana Rodriguez Montes<sup>2</sup>

Estudiante de Biología; Estudiante de Biología  
Universidad de Sucre; Universidad de Sucre  
*marifernanhello@hotmail.com, karitupitu@hotmail.com*

**Expositor:** Maria Fernanda Zapata Araujo; Karolay Susana Rodriguez Montes

Los Coccinellidae son una familia muy diversa y conocida dentro del orden Coleoptera. Se les conoce vulgarmente con el nombre de “chinitas” o “mariquitas”, y debido a su inofensiva apariencia y sus vistosos colores son considerados como uno de los grupos de coleópteros más carismáticos. A pesar de que poseen una gran importancia ecológica y económica por los hábitos depredadores de la mayoría de las especies a insectos herbívoros, por lo que son utilizados para el control de importantes plagas agrícolas. Sin embargo, para el Departamento de Sucre (Colombia) no se registran trabajos sobre estos. Por tanto, se pretendió: realizar el primer inventario de los (coccinellidae) asociados a una zona boscosa en el campus de la sede Puerta Roja de la Universidad de Sucre (Sincelejo–Sucre–Colombia). El muestreo se realizó en el mes de junio del 2016 durante la época de lluvias en el cual se recolectaron de forma manual o con una red entomológica, donde se tomaron datos como la especie vegetal donde esta posaba. El material recolectado se trasladó al Laboratorio de Conservación de la Universidad de Sucre para limpieza y preservación en Alcohol Etílico (70 %), para después realizar la respectiva identificación taxonómica. Se registraron un total de 6 individuos ubicados en los géneros como *Epilachna*, *Cycloneda*, *Pentilia* Y en especies, *Chnoodes terminalis*, *Cheilomenes sexmaculata*, *Curinus colombianus* con esta investigación se espera contribuir con la artropofauna asociada al departamento de Sucre.

**BEC16-P. Evaluación de ensamblajes de escarabajos (Coleoptera) coprófagos asociados a borde e interior de bosque, río Manso, Caldas**

Israel Navarro Quintero<sup>1</sup>, Luis Fernando Salazar Salinas<sup>2</sup>

Estudiante, Biología; Estudiante, Biología  
Universidad de Caldas; Universidad de Caldas  
*isarel.1711414396@ucaldas.edu.co, luis.1711417117@ucaldas.edu.co*

**Expositor:** Israel Navarro Quintero; Luis Fernando Salazar Salinas

Entender cómo se distribuye la biodiversidad entre coberturas vegetales, permite establecer los procesos y mecanismos ecológicos que podrían estar modulando las respuestas de los organismos. Establecer cómo cambian la diversidad de Scarabaeinae entre borde e interior de bosque es una tarea vital para entender la dinámica e impacto de la fragmentación de los hábitats sobre los ensamblajes. Los Scarabaeinae son considerados un potencial indicador debido a su sensibilidad a la transformación de su hábitat. El objetivo de este trabajo fue evaluar los ensamblajes de escarabajos coprófagos asociados a zonas de borde e interior de bosque. El trabajo de campo se llevó a cabo en la Reserva Río Manso (Norcasia-Caldas). Se instalaron dos transectos lineales, cada transecto estuvo compuesto de 10 trampas de caída cebadas con excremento humano, con equidistancia de 30 m. Se colectaron 423 individuos distribuidos en 11 géneros y 30 morfoespecies de Scarabaeinae. Los géneros *Onthophagus*, *Canthidium* y *Canthon* dominaron al interior del bosque, mientras en el borde dominaron *Onthophagus* y *Dichotomius*. Se encontraron diferencias en términos de riqueza y abundancia, donde el interior de bosque es más rico y abundante. Ambas coberturas sustentan una alta diversidad, sin embargo el interior de bosque alberga un ensamblaje de especies mucho más complejo comparado con el borde. El efecto del borde a nivel del ensamblaje podría estar afectado por las características espaciales del sitio y aunque el borde es una transición en el cual podrían converger muchas especies, este se podría ser zona de paso mas no como un hábitat.

## **BEC17-P. Funcionamiento de un sistema de atracción y repulsión para la broca del café**

Ana María Castro<sup>1</sup>, Pablo Benavides<sup>2</sup>, Carmenza E. Góngora B.<sup>3</sup>

Estudiante Doctorado en Agroecología; PhD Investigador Científico III. Disciplina de Entomología; PhD Investigador Científico III. Líder Disciplina Entomología.

Universidad de Antioquia; Centro de Investigaciones en Café Cenicafé; Centro de Investigaciones en Café Cenicafé.  
*anitamaria.castro triana@gmail.com, pablo.benavides@cafedecolombia.com, carmenza.gongora@cafedecolombia.com*

**Expositor:** Carmenza E. Góngora B.

En varios agroecosistemas se ha trabajado la estrategia de atracción y repulsión en la cual, se asocian cultivos con plantas repelentes ubicadas dentro del cultivo principal para ahuyentar las plagas y al mismo tiempo, plantas trampa ubicadas al borde para atraerlas. Estudios anteriores determinaron la acción repelente para *Hypothenemus hampei* de *Nicotiana tabacum* y *Lantana camara* y la acción atrayente de *Emilia sonchifolia*. Con el objetivo de evaluar un sistema de atracción y repulsión en café, se evaluaron tres tratamientos bajo un diseño experimental con bloques completos al azar. El tratamiento-testigo fue una parcela de 150 plantas de café sin plantas acompañantes, el segundo tratamiento contó con *E. sonchifolia* en la parte externa de la parcela de café y *L. camara* y *N. tabacum* acompañando a las plantas de café del interior de la parcela, el tercer tratamiento contó con trampas de metanol:etanol en proporción 3:1 ubicadas al exterior de la parcela de café y *L. camara* y *N. tabacum* en el interior. En las parcelas en los que el experimento inicio sin infestación de broca y se recogieron los frutos maduros cada 18-20 días, se evidenció la repelencia causada por *N. tabacum* y *L. camara* sobre el insecto. No se encontró efecto atrayente de *E. sonchifolia*, pero se corroboró el efecto atrayente de las trampas de metanol:etanol. El segundo tratamiento mostró reducción en la infestación al interior de la parcela en un 5,26 % con respecto al testigo, mostrando los beneficios del uso de plantas repelentes como acompañantes del cultivo.

**BEC18-P. Inventario de las especies de Dynastinae (Coleoptera: Scarabaeidae) del departamento del Quindío, andes colombianos**

Geraldine Palchukán-C.<sup>1</sup>, Cristian Gaviria-Londoño<sup>2</sup>, Margarita M. López-García<sup>3</sup> Andrea Lorena García-Hernández<sup>4</sup>

Estudiante de Biología- Universidad del Quindío; Estudiante de Biología- Universidad del Quindío; MSc- Universidad Nacional de Colombia; MSc-Universidad Nacional de Colombia  
NA.

*geraldinepalchukan@gmail.com, cristianlondo77@gmail.com, malopezga@unal.edu.co, algarciah@uniquindio.edu.co*

**Expositor:** Geraldine Palchukán-C.

En Colombia se han registrado alrededor de 42 géneros y 213 especies de Dynastinae. Sin embargo, el conocimiento de diversidad y taxonomía para el departamento del Quindío es aún incipiente. Se realizó un inventario taxonómico con el fin de determinar la representatividad y distribución de la subfamilia en el departamento. Se seleccionaron diferentes localidades del departamento del Quindío para la recolecta de individuos, además, se realizó una búsqueda en la literatura y se revisaron diferentes colecciones regionales y nacionales. La fauna de Dynastinae en el departamento del Quindío estuvo representada por 35 especies, 16 de las cuales constituyen nuevos registros, incrementando un 46 % el inventario para la subfamilia en el departamento. Realizando aportes regionales y nacionales sobre este grupo pobremente estudiados en Colombia, cuyas poblaciones van desapareciendo con la tala indiscriminada de los bosques, con el avance de la frontera agraria y la aplicación irresponsable de plaguicidas.

## **BEC19-P. Creencias mágicas religiosas asociadas a los insectos en el municipio de Quibdó-Chocó**

Donoban García Palacios<sup>1</sup>, Sandra Victoria Mena Córdoba<sup>2</sup>, Geiner Ramírez Rentería<sup>1</sup>, Karina Machado Sarria<sup>1</sup>

1. Estudiantes de Biología Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba; 2 Docente Biología y Química Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba. 1. Estudiantes de Biología. Facultad Ciencias Naturales. Grupo de Investigación en Sistemas Productivos. Grupo de Investigación Bioprospección de Organismos Tropicales "BioProSecobi". 2. Facultad Ciencias de la Educación. Programa Licenciatura Biología y Química. Grupo de Investigación en Sistemas Productivos. Grupo de Investigación Bioprospección de Organismos Tropicales "BioProSecobi".  
*donoban830@gmail.com, juvisa78@gmail.com*

**Expositor:** Donoban García Palacios

Se determinó las creencias mágicas religiosas asociadas a los insectos en el municipio de Quibdó – Chocó; partiendo del conocimiento, usos, costumbres y dar a conocer la relación que existe con los insectos y la cultura en las comunidades objeto de estudio. Desde un enfoque cuali-cuantitativo basados en entrevistas semi-estructuradas; la población estudiada está asentada en los barrios Samper, Parque de la Gloria y las Cascorbas (180 encuestas), se reconoció una gran variedad de insectos asociados a las creencias mágicas, donde (*Periplaneta americana*) (Cucaracha) con 14 % fue la más mencionada, indicando su uso para tratar enfermedades como asma y tétano seguido de (*Ascalapha odorata*) (mariposa negra) con un 13 %, asociada al luto y (*Atta* sp.) (Hormiga Arriera) con un 12 % relacionada con las creencias para ombligar, caminar y amenaza de lluvia, al igual para curar dolores. Utilizando ejemplares de insectos del laboratorio de entomología de la UTCH, se corroboró la información relacionada con el reconocimiento ancestral que poseen sobre los insectos. Se destaca la estrecha relación que existe sobre el conocimiento ancestral asociados a los insectos, sin embargo, este se ha visto gravemente afectado debido al desplazamiento de las comunidades desde sus lugares de origen a otras zonas, lo que trae consigo el rompimiento de la tradición saber ancestral/los insectos y por consiguiente, la pérdida de la conexión y/o transferencia del conocimiento de generación en generación.

## **BEC20-P. Conservación de recursos entomológicos asociados a relictos de vegetación natural y cultivos caducifolios**

Diana Marcela Santamaria Galindo<sup>1</sup>, Maikol Santamaría Galindo<sup>2</sup>, Jessica Lorena Vaca-Uribe<sup>3</sup>

Estudiante Maestría en Gestión y Evaluación Ambiental; Magíster en Ciencias Agrarias; Estudiante de Maestría en Ciencias-Biología

Universidad Sergio Arboleda; Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO; Universidad Nacional de Colombia

*anaid8907@hotmail.com, msantamaria@uniminuto.edu, jvacau@unal.edu.co*

**Expositor:** Maikol Santamaría Galindo

El modelo agrícola actual ha generado efectos negativos sobre la biodiversidad, cultura, educación, seguridad y soberanía alimentaria y servicios ecosistémicos como la polinización, depredación y parasitoidismo. Por ende, la participación de la comunidad en el reconocimiento y valoración de la biodiversidad es fundamental para adelantar procesos de conservación que integren conocimientos tradicionales y científicos. Este estudio tuvo como objetivo formular una propuesta participativa para la conservación de recursos entomológicos asociados a relictos de vegetación natural y a cultivos caducifolios (ciruela, pera, manzana y durazno), en el municipio de Nuevo Colón, Boyacá. Junto con agricultores se desarrollaron procesos de reconocimiento de artrópodos en fincas y relictos de vegetación natural, apoyado por entrevistas semiestructuradas y talleres. Los resultados evidenciaron que en el área de estudio la cobertura vegetal predominante correspondió a un mosaico de cultivos, presentándose también pequeñas áreas de bosque fragmentado y vegetación secundaria que la comunidad identifica como áreas naturales de protección. Los agricultores reconocieron artrópodos benéficos para sus cultivos como las abejas, sin embargo, perciben que la mayoría de artrópodos perjudica los cultivos y por lo tanto aplican insecticidas tipo calendario sin tener en cuenta umbrales. No obstante, la comunidad es consciente de las posibles desventajas del desconocimiento de la fauna entomológica y el uso desmedido de insumos de síntesis química. Los agricultores consideraron que una propuesta de conservación de recursos entomológicos benéficos promoverá el cuidado la biodiversidad y el diseño de estrategias técnicas de manejo de cultivos basadas en el conocimiento construido entre academia y agricultor.

**BEC21-P. Bioprospección de arañas: Evaluación computacional de venenos de Araneidae (Arachnida, Araneae) sobre enfermedades neurodegenerativas**

Laura Bonilla<sup>1</sup>, Laura Girón<sup>2</sup>, Felipe Rojas<sup>3</sup>, Dimitri Forero<sup>4</sup>

Estudiante Biología; Estudiante Biología; Estudiante Biología; Docente de planta  
Pontificia Universidad Javeriana; Pontificia Universidad Javeriana; Pontificia Universidad Javeriana; Pontificia  
Universidad Javeriana

*lbonillac@javeriana.edu.co, l.giron@javeriana.edu.co, arojas.r@javeriana.edu.co, forero-i@javeriana.edu.co*

**Expositor:** Laura Bonilla

Los compuestos de bajo peso molecular (Cbpm) han sido aislados de la naturaleza con el propósito de evaluar posibles actividades farmacológicas en enfermedades neurodegenerativas. El estudio del veneno de dos especies de arañas, *Parawixia bistrata* y *Argiope lobata*, reveló la presencia de dos Cbpm (Parawixin2 y ArgTX-636 respectivamente) que han sido evaluados en modelos de enfermedades neurodegenerativas. Los métodos computacionales proveen una aproximación novedosa y detallada de los mecanismos de acción de fármacos putativos con sus respectivos receptores, sin embargo, poco se ha trabajado con respecto a Cbpm provenientes del veneno de arañas en modelos de enfermedades neurodegenerativas. Aquí describimos la interacción ligando-receptor entre Parawixin2 con GAT-1 y ArgTX-636 con NMDAR. También se proponen posibles mecanismos de acción a nivel molecular en mapas de interacción proteína-proteína. Estas moléculas sólo representan una pequeña porción de las disponibles en la diversidad del país, por ende los estudios de bioprospección son indispensables para explotar estos recursos. Sin embargo, la falta de conocimiento en cuanto a la distribución de especies en el país y deficiencia en el conocimiento taxonómico y filogenético de estos grupos hace difícil optimizar las búsquedas bioprospectivas. Por lo anterior, se realizó el mapa de ocurrencia geográfica de *Argiope* y *Parawixia* y algunos géneros hermanos basado en estudios de filogenia. El presente trabajo pretende, a partir de un estudio de caso del potencial farmacológico de Cbpm de dos géneros de Araneidae, proponer por primera vez una integración de conocimientos en el contexto de bioprospección en arácnidos de Colombia.

**BEC22-P. Aportes al conocimiento de los Decápodos (Brachyura) en Agroecosistemas de Montaña (Villamaría, Colombia)**

Juan Mateo Rivera Pérez<sup>1</sup>; Camilo Llano Arias<sup>2</sup>; Giovany Guevara<sup>3</sup>

Estudiante de Biología<sup>1</sup>; Estudiante de Maestría<sup>2</sup>; PhD.<sup>3</sup> Universidad de Caldas, Universidad de Caldas, Universidad del Tolima. *juan.1711411881@ucaldas.edu.co; camiloandresllanoarias@gmail.com; gguevara@ut.edu.co*

**Expositor:** Juan Mateo Rivera Pérez

Los decápodos (Brachyura) de montaña están representados en Colombia por la familia Pseudothelphusidae principalmente por los géneros [Hypolobocera], [Strengeriana], [Neostrengeria], [Phallangothelphusa], [Martiana] y [Chaceus], algunos de estos presentan una amplia distribución a lo largo de país. En los ecosistemas dulceacuícolas, son considerados importantes detritívoros que aceleran el proceso de descomposición de la materia orgánica y son una fuente de alimento a muchas especies subsiguientes en la cadena trófica. En cuanto a los agroecosistemas, es escasa la información sobre estos organismos en este tipo de sistemas comunes, en la región andina de Colombia. Por tanto, el objetivo de este trabajo de investigación es enriquecer el conocimiento de los decápodos en agroecosistemas de montaña en la región central de Colombia. Se revisó material de la Colección Entomológica del Programa de Biología de la Universidad de Caldas (CEBUC) de proyectos realizados en matrices agrícolas de montaña donde se tomaron algunas variables fisicoquímicas en el agua. Se registraron 14 especímenes inmaduros del género [Hypolobocera] (Pseudothelphusidae) todos pertenecientes a la misma localidad (Villamaría, Caldas-Colombia), estando en dos quebradas inmersas en cultivos de hortalizas y una quebrada de referencia. Estos datos contribuyen al conocimiento de los decápodos (Brachyura) en agroecosistemas en Colombia y aporta nueva información del género [Hypolobocera] en el departamento de Caldas.



## **Biología Molecular y Genética**

---

## PRESENTACIONES ORALES

### **BMG1-O. Contribución a la filogenia del género *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae) con muestras colombianas**

Sandra M. Velasco-Cuervo<sup>1</sup>, Elkin Aguirre-Ramírez<sup>2</sup>, Jenny J. Gallo-Franco<sup>3</sup>, Nancy Carrejo<sup>4</sup>, Ranulfo González<sup>5</sup>, Nelson Toro-Perea<sup>6</sup>

Estudiante de Doctorado en Ciencias - Biología; Biólogo; Estudiante de Maestría en Ciencias - Biología; MSc.; PhD.;

PhD.

Universidad del Valle; Universidad del Valle; Universidad del Valle; Universidad del Valle; Universidad del Valle;

Universidad del Valle

*sandra.velasco@correounivalle.edu.co, julian.elkin@gmail.com, jennygallof@gmail.com,*

*nancy.carrejo@correounivalle.edu.co, ranulfo.gonzalez@correounivalle.edu.co,*

*nelson.toro@correounivalle.edu.co*

**Expositor:** Sandra M. Velasco Cuervo

Las moscas de la fruta, del género *Anastrepha* (Diptera: Tephritidae), son unas de las principales plagas de los cultivos frutícolas en el neotrópico. Las relaciones filogenéticas del género, son uno de los principales objetivos de estudio en estas moscas debido a los complejos de especies. Adicionalmente, las muestras colombianas están pobremente representadas en filogenias previas, lo que causa un sesgo para la comprensión de las relaciones interespecíficas y el papel de la diversidad colombiana dentro de estas relaciones. Así, nuestro objetivo fue contribuir a la filogenia del género *Anastrepha* aumentando el número de muestras colombianas. Realizamos tres reconstrucciones filogenéticas: (i) tres genes nucleares, (ii) dos genes mitocondriales, y (iii) los cinco genes anteriores concatenados. Las filogenias se construyeron con muestras colombianas obtenidas en este estudio y datos depositados en el GenBank. Obtuvimos diferencias entre las filogenias: con genes nucleares se pudieron separar especies como *A. obliqua* y *A. fratercurlus*, que no se pueden diferenciar en clados solo con genes mitocondriales. Adicionalmente, incluimos dos nuevas especies dentro de la filogenia del género: *A. leptozona* y *A. nunezae*, y adicionamos muestras colombianas de especies incluidas en filogenias previas, determinando las relaciones intraespecíficas de tales especies. En conclusión, con la adición de muestras colombianas pudimos corroborar la separación de *A. obliqua* y *A. fratercurlus*. También se aumentó el conocimiento de las relaciones interespecíficas ya que se adicionaron muestras colombianas de seis especies, de las cuáles cinco son de impacto económico en el neotrópico, y se fortaleció la filogenia agregando dos nuevas especies.

**BMG2-O. Aspectos genómicos de *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) para el diseño de estrategias de control**

Lucio Navarro<sup>1</sup>, Erick Hernández<sup>2</sup>, Flor Acevedo<sup>3</sup>, Jonathan Núñez<sup>4</sup>, Alejandro Berrio<sup>5</sup>, Claudia Carareto<sup>6</sup>, Rita Fernandez<sup>7</sup>, Ricardo Acuña<sup>8</sup>

Biólogo PhD; Zootecnista; Ingeniera Agrónomo PhD; Biólogo; Biólogo; Bióloga; Bióloga, Biólogo PhD; Biólogo PhD; Ingeniero Agrónomo PhD

Cenicafé; Universidad Estatal de Sao Paulo; Cenicafe; Cenicafe; Cenicafe; Universidad Estatal de Sao Paulo; Fundación Oswaldo Cruz; Cenicafe; Purdue University; Cenicafe

*Lucio.Navarro@cafedecolombia.com, erick.2hernandez@gmail.com, FlorEdith.Acevedo@cafedecolombia.com, np.jonathan@gmail.com, alebesc@gmail.com, dfernandezmedina@gmail.com, Ricardo.Acuña@cafedecolombia.com, Pablo.Benavides@cafedecolombia.com*

**Expositor:** Lucio Navarro

La broca del café *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae) posee una biología y genética que asegura altos niveles de endogamia dado que su ciclo de vida sucede al interior del grano del café donde ocurren los cruces entre las hembras diploides y sus hermanos machos parahaploides. La disponibilidad de las secuencias del genoma de la broca trae oportunidades para entender esta biología y su interacción con la planta hospedante. Este trabajo muestra los resultados de la más reciente secuenciación del genoma de hembras y machos de la broca mediante tecnología Illumina y el ensamblaje de novo del genoma (163 Mb) junto con secuencias FLX-454 previas. Este nuevo ensamblaje genómico representa una mejora en la contigüidad de las secuencias (scaffolds: 8147, N50: 382Kb, L50: 77) y abarca 96 % del genoma. Un bajo porcentaje del genoma consiste de elementos transponibles (~9 %) y repeticiones en tándem (~1 %). Cerca de 20.000 genes fueron identificados sobre el genoma y soportados por datos de RNA-seq. La predicción funcional del contenido de genes y la anotación de familias particulares sugieren una reducción en el número de proteínas de unión a olores (OBPs) y receptores de olor (ORs) involucrados en procesos de búsqueda del hospedante. Se identificaron 81 proteínas receptoras GPCRs que permitirán buscar nuevos insecticidas específicos. Este trabajo permitió el descubrimiento de secuencias genómicas y genes específicos de machos, información esencial para el entendimiento de los mecanismos de determinación sexual y el control de la haplodiploidía funcional en esta especie.

# **Entomología Agrícola y Control Biológico**

---

## PONENCIAS ORALES

### ACB1-O. Parasitoides de áfidos (Hemiptera: Aphididae) en el Valle del Cauca: el caso del cultivo de ají

Laura Marcela Martínez-Chávez<sup>1</sup>, Diana Nataly Duque-Gamboa<sup>2</sup>, Nelson Toro-Perea<sup>3</sup>

Estudiante de Biología; Bióloga MSc, Estudiante de Doctorado en Ciencias-Biología; Biólogo, MSc.; PhD.; Profesor nombrado.

Universidad del Valle; Universidad del Valle; Universidad del Valle.

*laura.m.martinez@correounivalle.edu.co, diana.nataly.duque@correounivalle.edu.co,  
nelson.toro@correounivalle.edu.co*

**Expositor:** Laura Marcela Martínez-Chávez

Los áfidos (Hemiptera: Aphididae) constituyen la principal plaga insectil de los cultivos de ají *Capsium* spp. debido a su capacidad de transmitir virus fitopatógenos, lo cual puede disminuir drásticamente la producción. El manejo de este insecto se realiza, principalmente, con aplicaciones de agroquímicos, los cuales pueden generar inconvenientes en la comercialización y exportación del producto. Por esta razón, se ha propuesto el uso de controladores de plagas naturales, como los parasitoides. Pero el conocimiento de la diversidad de los controladores presentes en la región es fundamental para este proceso, ya que evita la introducción de especies foráneas. El objetivo principal de este trabajo fue caracterizar las especies de parasitoides que atacan los áfidos en cultivos de ají en el Valle del Cauca. El muestreo se realizó en localidades de las principales zonas productoras de ají en el departamento. Los áfidos parasitados, fueron criados en el laboratorio hasta la emergencia de los parasitoides adultos. La identificación se realizó con taxonomía clásica y con el uso del código de barras del ADN (gen COI). Se obtuvieron 8 especies de parasitoides primarios y 6 de parasitoides secundarios. La especie dominante de parasitoides primarios fue *Lysiphlebus testaceipes* (Braconidae: Aphidiinae), acompañada de 4 especies del género *Aphidius* y de los géneros de Aphelinidae: *Aphelinus* y *Encarsia*. En cuanto a los parasitoides secundarios dominaron los géneros *Pachyneuron* (Pteromalidae) y *Syrphophagus* (Encyrtidae). Esta caracterización es una contribución importante para ampliar nuestro conocimiento sobre estos agentes controladores de plagas en cultivos tan importantes como el ají, en Colombia.

## ACB2-O. Escamas hipógeas (Hemiptera: Coccoomorpha) del agroecosistema cafetero de Chiapas (México)

Alejandro Caballero<sup>1</sup>; Andrea Amalia Ramos-Portilla<sup>2</sup>

Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias; Doctora en Ciencias Agrarias, línea Entomología  
Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá; Instituto Colombiano Agropecuario  
*lacaballeror@unal.edu.co;rea.ramos@ica.gov.co*

**Expositor:** Alejandro Caballero

México es el sexto país productor de café en el mundo, después de Brasil, Vietnam, Indonesia, Colombia e India. Existen 597 especies de insectos escama registradas para México, 21 de ellas en el estado de Chiapas. El objetivo de esta investigación es aportar al conocimiento de Coccoomorpha de México, enfatizando en insectos escama hipógeos asociados a café. Los ejemplares se recolectaron directamente de raíces de café en el estado de Chiapas, México, en noviembre de 2014. Los especímenes se conservaron en viales con alcohol al 75 %, posteriormente se prepararon en láminas para microscopio; la identificación se realizó a partir de morfología de la hembra adulta. Los especímenes se conservan en el museo entomológico “Universidad Nacional, Agronomía, Bogotá”. Se identificaron las especies *Dysmicoccus texensis* (Tinsley) de la familia Pseudococcidae, *Geococcus coffeae* Green, *Pseudorhizoecus proximus* Green, *Ripersiella campestris* (Hambleton) y *Rhizoecus colombiensis* Ramos y Caballero de la familia Rhizoecidae y *Mixorthezia minima* Konczné Benedicty y Kozár de la familia Ortheziidae. *Pseudorhizoecus proximus*, *R. colombiensis* y *M. minima* son nuevos registros para México. Además, se describe una nueva especie del género *Williamsrhizoecus* Kozár y Konczné Benedicty y se provee una lista actualizada de insectos escama hipógeos asociados a café.

### **ACB3-O. Insectos escama (Hemiptera: Coccoomorpha) asociados a raíces de café de Colombia**

Alejandro Caballero<sup>1</sup>; Andrea Amalia Ramos-Portilla<sup>2</sup>

Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias; Doctora en Ciencias Agrarias, línea Entomología  
Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá; Instituto Colombiano Agropecuario ICA.  
*lacaballeror@unal.edu.co; andrea.ramos@ica.gov.co*

**Expositor:** Alejandro Caballero

Los insectos escama (Hemiptera: Coccoomorpha) son un grupo de alto interés en la entomología económica por su impacto en las actividades agrícolas. En los últimos años, la población de estos insectos se ha incrementado en el cultivo de café, provocando importantes disminuciones en su rendimiento. El presente estudio busca actualizar el estatus fitosanitario de este grupo de insectos asociado a raíces de café. En el componente experimental se recolectaron especímenes en nueve departamentos durante 2015 y 2017. Los especímenes se conservaron en alcohol al 75 % y se procesaron para montaje en láminas para microscopía. El proceso de curaduría se realizó en los Museos entomológicos “Universidad Nacional Agronomía Bogotá” y “Miguel Benavides”. Se analizaron cerca de 1800 especímenes donde se identificaron 37 especies agrupadas en 18 géneros y seis familias. Además, se examinaron siete colecciones entomológicas, dos de las cuales contenían escamas asociadas a raíces de café. Se estudiaron cerca de 600 especímenes curados y se realizó un compendio de 15 especies de insectos escama asociados a raíces de café, agrupados en tres familias, con base en la literatura. El resultado de la actualización del estatus fitosanitario comprende 53 especies, 22 géneros y 6 familias. Se registran 10 especies por primera vez para Colombia, 6 nuevos registros para *Coffea arabica* y cuatro nuevas especies de los géneros *Neonipponorthezia*, *Chorizococcus*, *Cataenococcus*, *Distichliococcus*.

## **ACB4-O. Insectos escama (Hemiptera: Coccoidea) asociados a plantas crasas ornamentales en Colombia**

Alejandro Caballero<sup>1</sup>; Andrea Amalia Ramos-Portilla<sup>2</sup>

Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias; Doctora en Ciencias Agrarias, línea Entomología  
Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá; Instituto Colombiano Agropecuario  
*lacaballeror@unal.edu.co; rea.ramos@ica.gov.co*

**Expositor:** Alejandro Caballero

Los insectos escama generan daños en las plantas, de forma directa por la succión de fotoasimilados e indirecta por la excreción de miel de rocío. Esto sirve de sustrato para el crecimiento de hongos del género *Capnodium* y se genera fumagina. Este daño es muy importante en plantas ornamentales, ya que afecta su apariencia y, por tanto, su valor comercial. Dentro de las plantas ornamentales comerciales se encuentran las especies crasas o suculentas, sin embargo, este grupo de plantas no cuentan con una lista actualizada de insectos plaga. Con el propósito de aportar nueva información en este aspecto, el presente estudio busca identificar especies de insectos escama asociados a este grupo de plantas. Los especímenes se recolectaron manualmente de especies crasas ornamentales en Cundinamarca, Caldas y Tolima entre marzo de 2015 y abril de 2017. Los ejemplares se montaron en láminas para microscopía y se identificaron por medio del estudio de la morfología externa de hembras adultas. El proceso de curaduría se llevó a cabo en el museo entomológico “Universidad Nacional, Agronomía, Bogotá” de la Universidad Nacional de Colombia. Se identificaron especies de los géneros *Ferrisia*, *Nipaecoccus*, *Pseudococcus* y *Spilococcus* (Pseudococcidae); *Pinnaspis* (Diaspididae), *Dactylopius* (Dactylopiidae) y *Russellaspis* (Asterolecaniidae). Se presenta la lista de especies botánicas asociadas e información sobre el daño generado. Además, se describe la variación morfológica para cada especie y se provee una clave taxonómica de insectos escama asociados a plantas suculentas para Colombia.



**ACB5-O. Resistencia genética de la caña de azúcar a las ninfas del salivazo *Aeneolamia varia* (Hemiptera)**

Gerson Ramirez<sup>1</sup>, Germán Vargas<sup>2</sup>

Ingeniero agrónomo; Ingeniero agrónomo PhD  
Cenicaña  
*gdramirez@cenicana.org, gavargas@cenicana.org*

**Expositor:** Gerson Ramirez

El salivazo *Aeneolamia varia* (Hemiptera: Cercopidae) es una de las plagas de mayor importancia en el cultivo de la caña de azúcar en el valle del río Cauca, lo que ha llevado a la búsqueda de alternativas de manejo como la resistencia varietal. Es así como se desarrolló un protocolo para la medición de la resistencia de variedades de caña a las ninfas del salivazo. Se ha venido evaluando un número de variedades entre comerciales utilizadas por los agricultores y aquellas existentes en el banco de germoplasma de Cenicaña. En condiciones controladas de invernadero se evalúan los niveles de daño foliar en una escala de 1 a 5 y la sobrevivencia de ninfas y adultos. Los resultados en la calificación de daño foliar son comparados con la variedad CC 85-92, utilizada como testigo susceptible (Dunnett,  $P < 0.05$ ). Hasta el año 2015 se habían evaluado 650 variedades. El análisis de daño foliar permite agrupar variedades acorde a su calificación en: susceptibles 155, moderadamente susceptibles 367, resistentes 13 y moderadamente resistentes 115. Adicionalmente, si se cruza la información de daño y sobrevivencia se tendría que las variedades se agrupan en tres categorías: susceptibles 645, tolerantes 13 y con carácter de antibiosis 2. Estos mecanismos de resistencia deben ser confirmados mediante estudios adicionales. Se concluye que los materiales observados como resistentes son de interés para próximos cruzamientos, con el objetivo de generar variedades que contribuyan a mitigar los efectos de la plaga en campo.

**ACB6-O. Caracterización molecular de la comunidad de áfidos (Hemiptera: Aphididae) en el agroecosistema del ají**

Diana N. Duque-Gamboa<sup>1</sup>, Joel Quijano Mera<sup>2</sup>, Clara Inés Melo Ceron<sup>3</sup>, Maria del Rosario Manzano<sup>4</sup>, Nelson Toro-Perea<sup>5</sup>

Estudiante de Doctorado en Ciencias-Biología; Estudiante de Biología; Estudiante de Doctorado en Agroecología; Profesora Asociada; Profesor Asociado

Departamento de Biología, Universidad del Valle; Departamento de Biología, Universidad del Valle; Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Departamento de Biología, Universidad del Valle  
*diana.nataly.duque@correounivalle.edu.co, bliuver.quijano@correounivalle.edu.co, cimeloc@unal.edu.co, mrmanzanom@unal.edu.co, nelson.toro@correounivalle.edu.co*

**Expositor:** Diana N. Duque-Gamboa

El cultivo de ají *Capsicum* spp. (Solanales: Solanaceae) es relevante en la economía hortofrutícola colombiana y el Valle del Cauca es uno de los departamentos con mayor producción. Este cultivo presenta problemas fitosanitarios debido a virus transmitidos por insectos fitófagos, principalmente de la familia Aphididae. Con el fin de caracterizar las especies de áfidos tanto en el cultivo de ají como en la vegetación asociada, se empleó el código de barras del ADN (gen COI) junto con la taxonomía clásica. Esta región del genoma mitocondrial se encuentra ampliamente caracterizada en estos insectos, lo cual ha contribuido a la conformación de una base de datos de referencia robusta. Los análisis realizados en varias localidades en el valle del río Cauca, mostraron que la comunidad de áfidos está conformada por siete especies de los géneros *Aphis*, *Myzus*, *Uroleucon* y *Rophalosiphum*. Las especies *Aphis gossypii* (Glover) y *Myzus persicae* (Sulzer), se encontraron infestando tanto especies de *Capsicum* como de vegetación adyacente al cultivo, mientras que, las restantes especies se restringieron a la vegetación acompañante. Se reportan 23 especies de plantas hospedadoras de áfidos, que representan 12 familias. Se encontró un valor de diferenciación interespecífica de 9 %. La diversidad genética dentro de la comunidad de áfidos en el agroecosistema del cultivo de ají es baja presentándose un haplotipo por especie, exceptuando *A. gossypii* que presentó tres haplotipos. El código de barras permitió la identificación de los áfidos presentes constituyéndose en un complemento útil para la taxonomía clásica de este grupo de insectos.

**ACB7-O. Evaluación de la eficacia de Safermix WP como biocontrolador de *Diaphorina citri* (Hemiptera: Psyllidae)**

Sebastián Alfonso Guzmán Cabrera<sup>1</sup>, Juan Esteban Echeverry Ortiz<sup>2</sup>, Isabel Cristina Luna Piña<sup>3</sup>, Elkin Darío López Arismendy<sup>4</sup>

Ingeniero Agrónomo; Ingeniero Agrónomo; Ingeniera Agrónoma; Bacteriólogo MSc. en Biotecnología.

Safer Agrobiológicos S.A.S

*investigaciones@safer.com.co, jeecheveo@unal.edu.co, laboratoriosanidad@safer.com.co, biocontroladores@safer.com.co*

**Expositor:** Sebastián Alfonso Guzmán Cabrera

El psílido asiático de los cítricos *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Psyllidae) es considerada una plaga de gran importancia en los cultivos de cítricos debido a que produce malformaciones de tallos y hojas por la inyección de toxinas, además es vector de la bacteria *Candidatus liberibacter*, la cual produce “Huanglongbing” (HLB), enfermedad que afecta seriamente la producción de cítricos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de Safermix WP como agente controlador de *Diaphorina citri* Kuwayama. El ensayo se realizó en el municipio de Fredonia, Antioquia en dos localidades, una en un cultivo comercial de mandarina Oneco (localidad 1) y la segunda en un cultivo comercial de Naranja Valencia (localidad 2). Se eligió al azar cuatro brotes tiernos que tuvieran entre 2-4 cm de longitud, en cada brote se determinó la presencia o ausencia de adultos, huevos o ninfas de la plaga. Se realizaron tres aplicaciones a los 20, 60 y 85 días. Al concluir la prueba se encontró que las distintas dosis de Safermix WP y el producto comercial produjeron una alta tasa de mortalidad sobre *Diaphorina citri* Kuwayama, en los diferentes estados de desarrollo. Se presentó una disminución significativa en cuanto al número adultos, ninfas y huevos después de la realizar las aplicaciones; sin embargo, en la localidad 1 al final de las evaluaciones, se presentó un incremento en el número de adultos, pero sin ser significativo comparado con el total inicial, esto debido a que se inició de nuevo la época de rebrote en el cultivo.

**ACB8-O. Control biológico de cochinillas *Puto barberi* (Hemiptera: Putoidae) en almácigos de café con hongos entomopatógenos**

Carmenza E. Góngora B.<sup>1</sup>, Zulma Nancy Gil Palacio<sup>2</sup>

Ph.D; Ph.D.

Cenicafé (Centro Nacional de Investigaciones de Café); Cenicafé  
*Carmenza.gongora@cafedecolombia.com, Zulma.gil@cafedecolombia.com*

**Expositor:** Carmenza E. Góngora B.

Las cochinillas de las raíces del café son una plaga limitante en la caficultura colombiana, especialmente en siembras nuevas; siendo *Puto barberi* Cockerell (Hemiptera: Putoidae) una de las especies que ocasiona mayores daños. Con el objetivo de proponer una estrategia para el control de esta plaga basada en entomopatógenos, 150 plantas de almácigo de 4 a 6 meses de edad fueron infestadas con cinco hembras ovíparas de *P. barberi*. A los 60 días de reproducción de la cochinilla, se evaluó el efecto de tres tratamientos: 1. *Metarhizium anisopliae*, 2. *Metarhizium robertsii* y 3. Agua. Para esto, esporas de los hongos producidos en arroz fueron colectadas y de cada cepa se preparó una solución de  $2 \times 10^{10}$  esporas/L. Cada tratamiento fue aplicado en drench sobre 50 plantas, con una descarga de 50 cm<sup>3</sup> por bolsa. Luego de 20 días se examinaron las raíces de cada planta y se determinó la presencia de la plaga y el número de cochinillas por planta. Los resultados mostraron que en las plantas tratadas con agua el porcentaje de infestación fue de 100 % y en promedio se encontraron 25 cochinillas por planta. Los tratamientos con aplicación de *Metarhizium* difirieron del testigo en una prueba t al 5 %. La aplicación de *M. anisopliae* disminuyó en 10 % la infestación de la cochinilla y redujo la población en 55 %. La aplicación de *M. robertsii* disminuyó la infestación en 40 %, y la población del insecto disminuyó en 86 %. *M. robertsii* se convierte en un buen candidato para ser evaluado en condiciones de almácigos comerciales.

**ACB9-O. Eficacia del insecticida sulfoxaflor para control de adultos de *Haplaxius crudus* (Hemiptera: Cixiidae) en palma de aceite**

Luis Jorge Sierra Moreno<sup>1</sup>, Natalia Julieth Castillo Villarraga<sup>2</sup>, Alex Enrique Bustillo Pardey<sup>3</sup>

Ing. Agr. M.Sc.; Investigador Auxiliar Programa de Plagas y Enfermedades, Área Entomología; Ing. Agr.;  
Investigadora Auxiliar Programa de Plagas y Enfermedades, Área Entomología; Ing. Agr.; Ph.D.; Coordinador  
Programa de Plagas y Enfermedades

CENIPALMA; CENIPALMA; CENIPALMA

[lsierra@cenipalma.org](mailto:lsierra@cenipalma.org), [ncastillo@cenipalma.org](mailto:ncastillo@cenipalma.org), [abustillo@cenipalma.org](mailto:abustillo@cenipalma.org)

**Expositor:** Luis Jorge Sierra Moreno

*Haplaxius crudus* (Van Duzee, 1907) (Hemiptera: Cixiidae) es transmisor del patógeno causante de la marchitez letal en palma de aceite en Colombia. Sus adultos se alimentan y aparean en el follaje de las palmas mientras que las ninfas se alimentan de las raíces de gramíneas y ciperáceas. Con ésta investigación se evaluó la eficacia en el control de adultos de *H. crudus* de sulfoxaflor en dosis recomendada por el fabricante de 300 cc/ha. El experimento se desarrolló bajo un diseño completamente aleatorio con 10 repeticiones por tratamiento en un lote homogéneo de 5 ha. La unidad experimental fue una palma material Angola x Téster de 3 años de edad, seleccionada aleatoriamente. En ella se seleccionó una hoja, donde se colocó una manga entomológica con 10 adultos jóvenes de *H. crudus* 24 horas después de la aplicación del insecticida. Para la aplicación se utilizó una aspersora a motor de espalda STIHL® 450, la cual fue calibrada con una descarga de 1,6 L/min y 36 segundos por palma. Se evaluó la mortalidad de adultos a los 3, 6, 9, 12 y 15 días después de la aplicación del insecticida, encontrando una mortalidad acumulada del 25, 57, 69, 79 y 83 % respectivamente, mientras que en el tratamiento testigo la mortalidad fue de 2, 3, 4, 6 y 10 %, respectivamente en esas fechas. Estos resultados permiten evaluar este producto para el control de adultos de *H. crudus* bajo condiciones de plantaciones evaluando variaciones en su dosificación.

**ACB10-O. Nivel de daño económico causado por *Potato Yellow Vein Virus* PYVV y su vector *Trialeurodes vaporariorum* en cultivos de papa**

Diego Fernando Vásquez-Mendieta<sup>1</sup>, Carlos Eduardo Beltrán-Escobar<sup>2</sup>, Fernando Rivera-Trujillo<sup>3</sup>,  
Diego Fernando Rincon-Rueda<sup>4</sup>

Ingeniero Agrónomo; Biólogo, Estudiante de maestría en Entomología; Investigador Master en Biología aplicada;  
Investigador Ph.D. en Entomología.

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) Centro de Investigación Tibaitatá; Universidad  
Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agrarias Sede Bogotá; Corporación Colombiana de Investigación  
Agropecuaria (Corpoica) Centro de Investigación Tibaitatá; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria  
(Corpoica) Centro de Investigación Tibaitatá.

*dvasquezm@corpoica.org.co, cbeltrane@unal.edu.co, hrivera@corpoica.org.co, drincon@corpoica.org.co*

**Expositor:** Diego Fernando Vásquez Mendieta

El nivel de daño económico (NDE) es representado convencionalmente en términos del número de insectos plaga, debido a que el daño es difícil de cuantificar. Cuando el daño ejercido por una plaga es causado principalmente por su capacidad para transmitir virus, el número de insectos podría no ser una medida ideal para el NDE. La mosca blanca de los invernaderos (MBI) *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) (Hemiptera: Aleyrodidae) tiene la capacidad de transmitir el *Potato Yellow Vein Virus* (PYVV) en cultivos de papa, pero el daño directo podría no ser significativo debido a que la papa no es un hospedero preferido para la MBI. El objetivo de este estudio fue cuantificar el NDE causado por la MBI en solitario y asociada con PYVV en el cultivo de papa. Para determinar el daño ocasionado por MBI en solitario, se realizó un ensayo en casa de malla en el que se liberaron diferentes cantidades de adultos de MBI en parcelas sembradas con semilla libre de PYVV. Para cuantificar el efecto de la MBI y PYVV sobre el rendimiento del cultivo, se determinó la incidencia del virus y el rendimiento por planta en cuadrantes de un lote experimental. Se encontró que el daño directo ejercido por la MBI no afecta el rendimiento del cultivo. Sin embargo, se observó una reducción exponencial del rendimiento del cultivo con el incremento de la incidencia de PYVV. Estos resultados permitirán el desarrollo de umbrales de acción en el contexto de un programa nacional de Manejo Integrado del complejo MBI-PYVV.

**ACB11-O. Selección de hongos entomopatógenos para el control de *Haplaxius crudus*  
(Hemiptera: Cixiidae)**

Miriam Rosero Guerrero<sup>1</sup>, Angie Marcela Barragán Ferreira<sup>2</sup>, Alex Enrique Bustillo Pardey<sup>3</sup>

Ingeniera Agrónoma, M.Sc.; Ingeniera Agrónoma; Ingeniero Agrónomo, Ph. D.  
Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma; Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma;  
Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma.  
[mrosero@cenipalma.org](mailto:mrosero@cenipalma.org), [abarragan@cenipalma.org](mailto:abarragan@cenipalma.org), [abustillo@cenipalma.org](mailto:abustillo@cenipalma.org)

**Expositor:** Miriam Rosero Guerrero

La marchitez letal es una de las principales enfermedades de la palma de aceite en Colombia y es transmitida por los adultos de *Haplaxius crudus* (Van Duzee). Con el objetivo de buscar alternativas de control biológico para este insecto, se evaluó bajo condiciones de campo la virulencia de ocho cepas de *Metarhizium anisopliae* y una de *Purpureocillium lilacinum*. El experimento se organizó en un diseño en bloques completos aleatorizados, la unidad experimental se conformó con cinco adultos de *H. crudus* puestos sobre folíolos de palma de aceite y cubiertos con una manga entomológica con estructura en alambre. Los hongos se asperjaron en dos dosis (5 x 10<sup>12</sup> y 1 x 10<sup>13</sup> conidias/ha). Se encontraron diferencias significativas entre los hongos evaluados, las cepas de *M. anisopliae* presentaron mortalidades entre 68 y 100 % y *P. lilacinum* causó una mortalidad del 24 % (P < 0,0001). No se presentaron diferencias significativas entre las dosis. Posteriormente, se evaluó en laboratorio la tasa de crecimiento y la producción de conidias de las cepas más virulentas, encontrándose que la cepa CPMa1309 presentó una tasa de crecimiento y una producción de conidias significativamente superior a las demás cepas evaluadas (P < 0,05). Los resultados permiten seleccionar la cepa CPMa1309 de *M. anisopliae*, por presentar las mayores mortalidades a adultos de *H. crudus* en campo (96 %), al igual que la mayor tasa de crecimiento y producción de conidias en condiciones de laboratorio, esta cepa será utilizada en futuros experimentos en plantaciones de palma de aceite.

**ACB12-O. Búsqueda de depredadores de *Monalonion velezangeli* (Hemiptera: Miridae) en el Huila**

Laura Alexandra Laiton Jiménez<sup>1</sup>, Zulma Nancy Gil Palacio<sup>2</sup>, Ferney López<sup>3</sup>, Marisol Giraldo Jaramillo<sup>4</sup>, Luis Miguel Constantino<sup>5</sup>, Dimitri Forero<sup>6</sup> Pablo Benavides Machado<sup>7</sup>

Ingeniera agrónoma; Ingeniera agrónoma PhD; Ingeniero agrónomo; Ingeniera agrónoma MSc PhD; Biólogo MSc; Biólogo MSc; Ingeniero agrónomo PhD  
Cenicafé; Cenicafé; Cenicafé; Cenicafé; Cenicafé; Universidad Javeriana; Cenicafé;  
*alexandra.laiton@cafedecolombia.com, zulma.gil@cafedecolombia.com, ferney.lopez@cafedecolombia.com.co, Marisol.Giraldo@cafedecolombia.com, forero-i@javeriana.edu.co, LuisMiguel.Constantino@cafedecolombia.com, pablo.benavides@cafedecolombia.com.co*

**Expositor:** Laura Alexandra Laiton Jiménez

La chinche de la chamusquina del café, *Monalonion velezangeli* (Carvalho & Costa) (Hemiptera: Miridae), es una plaga que afecta cafetales en varios municipios de Huila en Colombia. Para realizar seguimiento a esta plaga se estableció, entre los municipios La Plata y La Argentina, un transecto altitudinal con lotes de café en cuatro rangos altitudinales entre 1200 y 2000 msnm, donde en 60 árboles de cada lote, seleccionados por medio de un muestreo sistemático (1/K), se registró quincenalmente el porcentaje de brotes con daños frescos ocasionados por la plaga a partir de enero del 2016. Los resultados evidenciaron daños de la chinche desde los 1200m.s.n.m.; sin embargo, los ataques más altos ocurrieron en las mayores altitudes, afectando hasta 28 % de los brotes en el rango de 1800-2000 msnm. A partir de estos resultados, se realizó una exploración de campo en cafetales afectados en el área de trabajo, con el fin de coleccionar e identificar insectos depredadores de la familia Reduviidae (Hemiptera), enemigos naturales de *M. velezangeli*, que puedan ser utilizados en la implementación de una estrategia de control biológico por aumentación. Se han identificado tres especies: *Zelus vespiformis* (Hart), *Arilus gallus* (Stal) y *Castolus lineatus* (Maldonado), en plantas de café y otros hospedantes dentro de los cafetales, las cuales están siendo criadas sobre *Galleria mellonella* (Linnaeus) (Lepidoptera: Pyralidae) en condiciones de laboratorio en Cenicafé. Se presentarán los caracteres morfológicos que identifican los estados biológicos de las tres especies de depredadores y resultados preliminares de algunos parámetros de la tabla de vida de al menos una de las especies.



**ACB13-O. Preferencia de *Puto barberi* (Hemiptera: Putoidae) a especies de arvenses de ecosistemas cafeteros**

Zulma Nancy Gil Palacio<sup>1</sup>, Pablo Benavides Machado<sup>2</sup>

I.A. PhD; I.A. PhD  
Cenicafé;Cenicafé

*zulma.gil@cafedecolombia.com, pablo.benavides@cafedecolombia.com*

**Expositor:** Zulma Nancy Gil Palacio

La cochinilla gigante *Puto barberi* Cockerell (Hemiptera: Putoidae) es un habitante natural en la caficultura colombiana y es una de las especies que mayores daños causa en las raíces del cultivo. Estudios previos revelaron la presencia de poblaciones de este insecto en varias arvenses. Con el fin de determinar el papel de las arvenses en la infestación por *P. barberi* en café, en condiciones semicontroladas, se evaluaron las especies *Talinum paniculatum*, *Sida rhombifolia*, *Conyza bonariensis*, *Phyllanthus corcovadensis* y *Artemisia absinthium* como hospedantes y *Borreria laevis*, *Euphorbia heterophylla*, *Cyperus ferax*, *Erechtites hieracifolia* y *Clidemia rubra* como no hospedantes. La unidad de muestreo estuvo conformada por una bolsa de 14 kg donde se sembró una planta de café de cuatro meses y una planta de cada especie de arvense descrita; como testigos se evaluaron las combinaciones café + café y *C. bonariensis* + *C. bonariensis*. Cada unidad de muestreo tuvo 30 repeticiones. Una vez conformadas las unidades de muestreo, se liberaron cinco hembras oviplenas de *P. barberi* en el centro de cada unidad y al cabo de 60 días se evaluó la población de la cochinilla por unidad de muestreo y el porcentaje de infestación por planta. Para los testigos, el porcentaje de infestación fue proporcional en ambas plantas. La planta de café mostró los mayores porcentajes de infestación, con respecto a las plantas hospedantes y no hospedantes, con valores entre el 60 y el 99 %. Estos resultados aportan elementos para el control de *P. barberi* con un manejo cultural y agroecológico.

## **ACB14-O. Dinámica del *Potato yellow vein virus* (PYVV) en relación con fluctuación poblacional de su vector**

Carlos Eduardo Beltrán Escobar<sup>1</sup>, Hugo Fernando Rivera Trujillo<sup>2</sup>, Diego Fernando Rincón Rueda<sup>3</sup>

Biólogo estudiante, maestría en Ciencias Agrarias, Facultad Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Colombia;  
Ingeniero Agrónomo, Investigador Máster Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica);  
Biólogo Investigador Ph.D. Corporación

Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agrarias Carrera 30 No. 45-03, Edificio 500, Bogotá D.C. 111321, Colombia; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) Centro de Investigación Tibaitatá, Km 14 vía Bogotá-Mosquera, Mosquera, Cundinamarca 250047, Colombia; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) Centro de Investigación Tibaitatá Km 14 vía Bogotá-Mosquera, Mosquera, Cundinamarca 250047, Colombia

*cbeltrane@unal.edu.co, hriviera@corpoica.org.co, drincon@corpoica.org.co*

**Expositor:** Carlos Eduardo Beltrán Escobar

El virus del amarillamiento de las nervaduras de la hoja de la papa (PYVV) es uno de los patógenos más importantes para el cultivo de la papa en Colombia, debido a su amplia distribución y a las reducciones en el rendimiento que ocasiona. En los últimos años se ha registrado un incremento significativo de la incidencia del PYVV y su vector, la mosca blanca de los invernaderos (MBI) *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood, 1856); sin embargo, se desconoce el rol de la dinámica de poblaciones del vector sobre la epidemia del PYVV. El objetivo de esta investigación fue determinar el rol de las abundancias del vector sobre la dinámica de la epidemia del PYVV durante el ciclo fenológico de la papa. En dos localidades diferentes se establecieron dos parcelas experimentales; cada una sembrada con semilla libre del PYVV y con semilla proveniente de lotes con plantas sintomáticas del virus. En cada parcela se cuantificaron los adultos de MBI y el número de plantas con síntomas del PYVV a lo largo del ciclo fenológico del cultivo. Se encontró que mientras la población de MBI decrece, la incidencia del PYVV aumenta en el tiempo, siempre y cuando las densidades iniciales de MBI sean lo suficientemente altas. No se encontró correlación espacial entre los adultos de MBI y las plantas con síntomas del PYVV. Estos resultados muestran que puede existir un nivel crítico de la MBI que determina la transmisión masiva del virus PYVV dentro de lotes de papa sembrados con semilla libre del virus.

## ACB15-O. Manejo integrado de moscas blancas (Hemiptera: Aleyrodidae) en cultivos de plátano *Musa* sp. en Risaralda

Juan Pablo Bustamante Moreno<sup>1</sup>, Sirley Palacios Castro<sup>2</sup>

Estudiante Ingeniería Agronómica; Ingeniera Agrónoma, Magister.  
UNISARC; UNISARC  
*j.p.b@hotmail.com, shirley.palacios@unisarc.edu.co*

**Expositor:** Juan Pablo Bustamante Moreno

Según el ICA, las moscas blancas de espiral *Aleurodicus floccissimus* (Martin, et al.) (Hemiptera: Aleyrodidae) causan pérdidas hasta del 50 % en la producción de plátano en el eje cafetero y actualmente, las tácticas documentadas para su manejo son escasas. En este estudio se evaluó el impacto de un sistema de rotación de tres moléculas de síntesis química, más un controlador biológico en la reducción de poblaciones de esta plaga en cultivos de plátano en Risaralda. El experimento se realizó en 2016-B en dos fincas de Belén de Umbría. Constó de tres tratamientos: T1: 3 insecticidas de síntesis química en rotación semanal (Starkle®-Dinotefuran, Epingle®-Pyriproxifen y Oportune®-Buprofezin) y una mezcla de entomopatógenos *Metarhizium* sp.; *Lecanicillium* sp. y *Beauveria bassiana*; T2: igual a T1 más adición de jabón coco previo cada aplicación de insecticidas y testigo comercial T3: manejo convencional agricultor, diseño estadístico bloques completos al azar. Se evaluó incidencia y severidad mediante metodología propuesta por ICA, datos analizados con programa estadístico SAS. Se encontraron diferencias altamente significativas entre tratamientos, tercio de planta infestado e interacción fecha por tratamiento y fecha por tercio ( $P < 0,001$ ), para la variable incidencia. El tratamiento T2 presentó menor incidencia y testigo la mayor. El tercio alto presentó menor incidencia que el tercio medio. El sistema de rotación propuesto fue efectivo para control de mosca blanca; la aplicación de jabón disminuye la serosidad de la mosca y mejora la eficacia de los tratamientos. Esta información provee una nueva herramienta en el manejo integrado de esta plaga.

**ACB16-O. Metodología para obtención de estados edáficos de *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) como herramienta de manejo**

Diana Marcela Ríos Malaver<sup>1</sup>, Diana Marcela Rueda Ramirez<sup>2</sup>, Amanda Varela Ramirez<sup>3</sup>

Estudiante de ingeniería agroecológica. Estudiante de doctorado. Profesora Asociada.  
Corporación Universitaria Minuto de Dios (Zipaquirá) Laboratorio de acarología. ESALQ Universidad de Sao Paulo  
Laboratorio de ecología de suelos y hongos tropicales. Pontificia Universidad Javeriana  
*driosmal@uniminuto.edu.co, dianaru@gmail.com, avarela@javeriana.edu.co*

**Expositor:** Diana Marcela Rios Malaver

Trips *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) es una plaga en muchos cultivos, principalmente en ornamentales de la sabana de Bogotá, los cuales son de gran importancia económica para el país. Sin embargo una de las problemáticas para la obtención de estados inmaduros especialmente pupas, es la falta de desarrollo de un método de cría en masa del insecto plaga en laboratorio para poder realizar bioensayos de control con algún depredador en ambientes como el suelo donde se encuentra gran parte de estos estadios. Con el objetivo de obtener una herramienta para el manejo de esta plaga en sus estados edáficos se evalúan diferentes métodos de cría en laboratorio para hacer ensayos posteriores con depredadores u otro método de control; para esto se realizaron tres tratamientos (1) recipiente plástico con tres flores de pompón y capas de papel toalla de cocina en su interior, (2) recipiente plástico con una espuma y sobre esta una hoja de frijol, y (3) recipiente plástico con medio de cultivo agar y sobre este una hoja de frijol. En cada tratamiento se colocaron tres adultos de *F. occidentalis* y se dejaron ovopositar por cinco días a  $21 \pm 1$  °C Y  $60 \% \pm 15 \%$  de humedad relativa. Cada uno de los experimentos fue evaluado cada 4 días durante 1 mes. La evaluación consiste en conteo de huevos, larvas, pupas y adultos, con el fin de saber cuál de estos métodos es el más adecuado para aumentar la población en sus estados edáficos de los trips como herramienta de manejo.

**ACB17-O. Compatibilidad de *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae* con el depredador *Chrysoperla externa* (Neuroptera: Chrysopidae)**

Mayerly Alejandra Castro López<sup>1</sup>, John Wilson Martínez Osorio<sup>2</sup>

Ingeniero agrónomo, Estudiante M.Sc Ciencias Agrarias área Entomología; Ingeniero agrónomo, M.Sc Ciencias Agrarias área Entomología.

Grupo Manejo Biológico de Cultivos, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
*macastral@unal.edu.co, john.martinez@uptc.edu.co*

**Expositor:** Mayerly Alejandra Castro Lopez

*Trialeurodes vaporariorum* Westwood (Hemiptera: Aleyrodidae) o mosca blanca de los invernaderos es uno de los principales problemas fitosanitarios en el cultivo de tomate *Solanum lycopersicum* y su manejo se realiza generalmente con insecticidas químicos; sin embargo, existen en el mercado, organismos de control biológico para esta plaga, como el depredador *Chrysoperla externa* Hagen (Neuroptera: Chrysopidae) y hongos entomopatógenos de los géneros *Beauveria* y *Metarhizium*. El presente estudio evaluó la compatibilidad en laboratorio de *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisopliae* con *Chrysoperla externa* Hagen (Neuroptera: Chrysopidae), controladores biológicos de *T. vaporariorum* en tomate. Se evaluaron cuatro tratamientos, en los tres instares larvales del depredador, consistentes en tres concentraciones de 1x10<sup>5</sup>, 1x10<sup>7</sup> y 1x10<sup>8</sup> conidias.mL<sup>-1</sup> para cada entomopatógeno y un testigo con agua destilada. Los tratamientos fueron aplicados mediante atomizado sobre los depredadores. Los individuos fueron confinados y alimentados con ninfas de *T. vaporariorum* en hojas de tomate, realizando seguimientos diarios. El experimento contó con un diseño completamente al azar con cuatro tratamientos y ocho repeticiones, evaluando parámetros de mortalidad del predador por cada instar larval. Los resultados indicaron que no hubo diferencias estadísticas significativas en la mortalidad de individuos de *C. externa* en los instares larvales I, II y III, expuestos a *B. bassiana* y *M. anisopliae* con el tratamiento testigo ( $P < 0,05$ ) en todos los tratamientos evaluados. Estos resultados indican que *C. externa* podría ser incluido como entomófago en un esquema de manejo integrado de *T. vaporariorum* en tomate, en donde se emplee control microbiológico que incluya hongos como *B. bassiana* y *M. anisopliae*.

**ACB18-O. Desarrollo biológico de *Lydella minense* y *Billaea claripalpis* (Diptera: Tachinidae) sobre *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae)**

Viviana Marcela Aya Vargas<sup>1</sup>, James Montoya Lerma<sup>2</sup>, Claudia Echeverri Rubiano<sup>3</sup>, Germán Andrés Vargas Orozco<sup>4</sup>

Estudiante de Biología; Biólogo Ph.D; Bióloga; Ingeniero Agrónomo Ph.D.  
Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle; Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle; Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña); Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña).  
*viviana.aya@correounivalle.edu.co, james.montoya@correounivalle.edu.co, cecheverri@cenicana.org, gavargas@cenicana.org*

**Expositor:** Viviana Marcela Aya Vargas

El uso de parasitoides como los taquínidos *Lydella minense* y *Billaea claripalpis*, ha sido fundamental en el control de los barrenadores *Diatraea*, que constituyen la plaga más importante de la caña de azúcar en Colombia. Luego del hallazgo de dos nuevas especies de la plaga en el valle del río Cauca (VRC), *D. tabernella* y *D. busckella*, se ha observado la reducción de los parasitismos y el incremento del daño por la plaga. Con el objetivo de estudiar si existe algún tipo de resistencia de estos barrenadores a los parasitoides, se inocularon larvas de las cuatro especies presentes en el VRC, *D. tabernella*, *D. busckella*, *D. indigenella* y *D. saccharalis*, con crías de *L. minense* y *B. claripalpis*, con el fin de observar el desarrollo y determinar si existen diferencias en la eficacia biológica de los taquínidos dependiendo de su hospedante. Independiente del parasitoide el porcentaje de larvas parasitadas fue más bajo en *D. tabernella* y *D. busckella* comparado con *D. saccharalis* y *D. indigenella*. Así mismo, *L. minense* tiende a producir una mayor cantidad de puparios por larva, que disminuyen en *D. tabernella* y *D. busckella*. Lo anterior sugiere una resistencia en estos hospedantes al desarrollo de los taquínidos y explicaría los brotes por estas especies en el VRC donde el manejo era basado principalmente en liberaciones de estos benéficos. Lo anterior plantea la necesidad de combinar alternativas de control con el fin de superar la ineficiencia de estos controladores en el campo.

**ACB19-O. Parasitismo en campo de *Pachycrepoideus vindemmiae* (Hymenoptera: Pteromalidae) sobre *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae)**

Cristina Eugenia Andrade Loarca, María Dolores García Cancino, Jorge Antonio Sánchez González, Hugo Arrendondo Bernal<sup>1</sup>

Estudiante de licenciatura, Ingeniera agrónoma, ingeniero agrónomo, M. en C.  
Centro Nacional de Referencia en Control Biológico, DGSV-SENASICA-SAGARPA. Tecomán, Colima, México y  
Universidad Autónoma de Querétaro, México.

*cristinaandradeloarca@gmail.com, cancino.md@gmail.com, hugo.arredondo@senasica.gob.mx, j\_asg2@hotmail.com*

**Expositor:** Cristina Eugenia Andrade Loarca

*Pachycrepoideus vindemmiae* Rondani es un ectoparásito idiobionte que ataca pupas de diversos dípteros. En México se ha reportado para el control de varias especies de moscas de la fruta de importancia económica de la familia Tephritidae. En el 2015 se reportó asociado a la mosca del vinagre de alas manchas *Drosophila suzukii* Matsumura en el cultivo de zarzamora. Estudios de laboratorio demuestran el potencial de este ectoparásitoide para controlar las poblaciones de *D. suzukii*. En el presente estudio se documenta la dinámica poblacional de *P. vindemmiae* bajo condiciones de campo a lo largo de un año (mayo de 2015 a mayo de 2016) en dos huertas de zarzamora en Colima, México, así como su relación con algunos factores denso-dependientes (presencia de *D. suzukii*) y denso-independientes (variables climáticas). En este periodo se elaboraron trampas con 30 pupas de *D. suzukii* sobre una rebana de plátano banano *Musa paradisica* y se expusieron a campo durante 48 horas semanalmente, en paralelo a una trampa de vinagre para conteo de adultos *D. suzukii*. El estudio demostró que si bien es cierto que la falta de especificidad de *P. vindemmiae* lo muestra como poco deseable para integrarlo a un programa de control biológico, su adaptabilidad a las condiciones de campo y su presencia a lo largo del año lo integran como un factor de control biológico para *D. suzukii*, ya que además de encontrarse presente durante todo el año, se reportaron rangos de parasitismo de hasta un 78 %.

**ACB20-O. Importancia de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en los cafetales de sombrío en (Quipile, Cundinamarca)**

Ricardo Martinez Gamba<sup>1</sup>

Biólogo, Estudiante de Maestría en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental.  
Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.Laboratorio de Biología, Universidad Pedagógica Nacional  
*rmartinezg@pedagogica.edu.co*

**Expositor:** Ricardo Martinez Gamba

Se identificó la diversidad, composición y gremios de hormigas, presentes en tres fincas cafetaleras de sombrío, localizadas en la vereda Guadalupe alto, del municipio de Quipile, Cundinamarca, para ello se tomaron como muestra tres árboles asociados: Guamo *Inga* sp.; Cítrico *Citrus* sp. y Plátano *Musa* sp.; también se recolectaron las hormigas presentes a 1 m del suelo de los árboles y de los cafetales. Este estudio se realizó entre los meses de Julio del 2016 y Marzo del 2017, empleando el método de captura manual y trampas de caída en 5 árboles de cada especie por finca, se efectuaron curvas de acumulación de especies y dendrogramas de similitud por medio del índice de jaccard. Se encontraron 74 especies distribuidas 27 géneros y 9 subfamilias. Los resultados de los dendrogramas por medio del índice de Jaccard evidencian una composición de hormigas en arboles y suelo con una baja similitud, por su parte, se cuenta con gremios de hormigas que abarcan una gran distribución de recurso importantes para los cafetales en donde se encuentran hormigas reportadas como controladoras biológicas, estos resultados muestran la importancia de mantener estas estructuras arbóreas que hacen sombrío en cafetales, porque además de brindar beneficios al cultivo de café mantienen una gran diversidad de insectos asociados como las hormigas de gran importancia para los cafetales de sombrío.



**ACB21-O. Evaluación de trampas de feromona y tela para el control de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae)**

Cristo Rafael Pérez Cordero<sup>1</sup>

Ingeniero Agronomo, M.Sc.  
Federación Nacional de Arroceros  
[crisperez@fedearroz.com.co](mailto:crisperez@fedearroz.com.co)

**Expositor:** Cristo Rafael Pérez Cordero

La polilla *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), se considera de importancia económica en el agro ecosistema arrocerero. El uso de feromonas constituye un avance significativo en el control de insectos. Se realizó esta investigación con el propósito de determinar la distribución y el número de trampas de feromona sexual en la reducción de la población de los machos de *S. frugiperda* y registrar el número de posturas en trampas de tela. Se evaluaron cuatro distribuciones de trampas de feromonas en un lote comercial de arroz riego en Montería (Córdoba), durante el semestre B del 2016 y el semestre A del 2017. Las disposiciones y cantidades de las trampas fueron cuatro trampas ubicadas en cuadro en las orillas, 4 en cuadro centrado, 5 en equis y 9 en W. Cada tres días se contabilizó el número total de adultos machos y posturas en las trampas de feromona y tela respectivamente. Los resultados indican que se registraron diferencias en los días y la distribución de las trampas de feromona. El mayor número de capturas se presentó a los tres días de instaladas las trampas en todas las disposiciones. En la disposición en W con 9 trampas, se alcanzó el mayor número de capturas de macho. En las trampas de tela el mayor número de posturas fue de 4. El porcentaje de Área Foliar Afectada al cultivo de arroz, osciló de 2.4 a 6.2 % en las distribución de las trampas. El menor valor se registró en la disposición de cuadros centrados con un valor de 2.4 %.

**ACB22-O. Potenciación de conidios de *Beauveria bassiana* para el control de *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Crambidae)**

Cindy Nayibe Mejía Maldonado<sup>1</sup>, Carlos Espinel Correal<sup>2</sup>, Pedro Filipe De Brito Brandão<sup>3</sup>, Laura Fernanda Villamizar Rivero<sup>4</sup>

Microbióloga. Profesional de apoyo a la investigación, Corpoica; Biólogo- Ph.D. en Ciencias Biológicas; Investigador Ph.D. Corpoica; Ph.D. en Microbiología, Profesor Universidad Nacional de Colombia; Química Farmacéutica. Ph.D. en Ciencias Farmacéuticas,  
Corpoica; Corpoica; Universidad Nacional de Colombia; AgResearch Ltd. Lincoln Research Centre. Christchurch 8140, New Zealand  
[cnmejia@corpoica.org.co](mailto:cnmejia@corpoica.org.co), [cespinel@corpoica.org.co](mailto:cespinel@corpoica.org.co), [pfdeb@unal.edu.co](mailto:pfdeb@unal.edu.co), [laurafernandav@yahoo.es](mailto:laurafernandav@yahoo.es)

**Expositor:** Cindy Nayibe Mejía Maldonado

El complejo *Diatraea* sp. es considerado la principal plaga del cultivo de la caña de azúcar. En un trabajo previo, el aislamiento Bv062 del hongo entomopatógeno *Beauveria bassiana* fue seleccionado por presentar actividad insecticida sobre larvas de *Diatraea saccharalis*, *D. indiginella* y *D. tabernella*, con eficacias superiores al 60 %, en condiciones de laboratorio. En el presente trabajo se estudiaron estrategias para potenciar los conidios de este aislamiento con miras a su uso como principio activo de un bioplaguicida. Se evaluaron los sustratos de producción arroz, avena y puré de papa con tres niveles de actividad de agua (Aw) de 0,95, 0,97 y 0,99; determinando las variables rendimiento, germinación, actividad enzimática y actividad biocontroladora de los conidios antes y después de un mes de almacenamiento a 30 °C. Seleccionado el medio de cultivo, se evaluaron potenciales inductores de virulencia (salvado, proteína de soya y quitosán). Se seleccionó el sustrato avena con Aw de 0,99 donde se obtuvieron conidios con mayor actividad quitinasa y estabilidad, manteniendo una germinación del 81 % después de un mes de almacenamiento a 30 °C. Además, los conidios provenientes del sustrato avena mostraron una mayor virulencia, con menores tiempos letales (TL90) antes y después del almacenamiento con 14,9 y 27,9 d respectivamente. La proteína aislada de soya al 0,5 % eficientemente aumentó la actividad enzimática de los conidios del hongo, mostrando potencial para mejorar su actividad insecticida.

**ACB23-O. Evaluación de extractos vegetales para el control de *Plutella xylostella*  
(Lepidoptera: Iponomeutidae) en laboratorio**

Dante Bobadilla Guzmán<sup>1</sup>, Yoett López Marca<sup>2</sup>, Bárbara Santos Zamorano<sup>3</sup>

Ingeniero Ejecución Agrícola; Ingeniera Agrónoma; Ingeniera Agrónoma  
Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Tarapacá, Arica – Chile  
[dbobadil@uta.cl](mailto:dbobadil@uta.cl), [farahlopezz@gmail.com](mailto:farahlopezz@gmail.com), [bsantoszamorano@gmail.com](mailto:bsantoszamorano@gmail.com)

**Expositor:** Dante Bobadilla Guzmán

Los niveles de contaminación a nivel mundial, como consecuencia del mal uso de plaguicidas, es de gran preocupación debido a los efectos secundarios que provoca como la aparición de nuevas plagas, enfermedades y el aumento de su resistencia; además del alto impacto en la salud animal y humana. Es por esto que se buscan plaguicidas menos contaminantes y amigables con el medio ambiente. Los plaguicidas orgánicos son una alternativa ecológica a considerar. En esta investigación, se realizó un bioensayo para evaluar la eficiencia de diferentes insecticidas orgánicos a base de extractos naturales vegetales para el control de la polilla diamante de la col, *Plutella xylostella* L.; bajo condiciones de laboratorio en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Tarapacá, ubicada en el Km. 12 del Valle de Azapa, Arica. Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado, con cuatro repeticiones y seis tratamientos. Los extractos naturales utilizados fueron: ajo *Allium sativum* L.; neem chino *Melia azedarach*, tabaco *Nicotiana glauca* Graham.; guanábana *Annona muricata* L.; además de un control. Los tratamientos aplicados se evaluaron cada 24, 48, 72 horas, 5, 7, 10, 15 y 22 días post aplicación. Los datos se sometieron a pruebas de normalidad y análisis de varianza (ANOVA) y para comparar el efecto de los tratamientos, se utilizó la prueba de significación de Tukey y Duncan según correspondiese. Los resultados obtenidos demuestran que el tratamiento a base de extracto de ajo obtuvo el mayor grado de eficacia con un 71,34 % a los 22 días.

**ACB24-O. Enemigos nativos de *Sagalassa valida* (Lepidoptera: Glyphipterigidae) en plantaciones de palma de aceite**

Carlos Andres Sendoya Corrales<sup>1</sup>, Jesús Arvey Matabanchoy Solarte<sup>2</sup>, Jose Luis Pastrana Sanchez<sup>3</sup>, Alex Enrique Bustillo Pardey<sup>4</sup>

Ingeniero agrónomo; Ingeniero agrónomo; Estudiante de Ingeniería agronómica de la Universidad del Tolima; ingeniero agrónomo Ph. D.

Cenipalma - Zona Central; Cenipalma - Zona Suroccidental; Cenipalma - Zona Central; Cenipalma.  
csendoya@cenipalma.org, jatabanchoy@cenipalma.org, jpastrana@cenipalma.org, abustillo@cenipalma.org

**Expositor:** Carlos Andres Sendoya Corrales

La palma de aceite es atacada por el barrenador de raíces *Sagalassa valida* (Walker) (Lepidoptera: Glyphipterigidae) en todas las edades del cultivo. El daño continuo a las raíces, produce alteraciones fisiológicas que se reflejan en el mal desarrollo y lento crecimiento, amarillamiento y secamiento de las hojas basales e intermedias, emisión continua y prolongada de inflorescencias masculinas, reducción en la producción y pérdida de anclaje, en casos extremos produce volcamientos de palmas. El objetivo de este trabajo fue determinar, los factores bióticos que afectan las poblaciones de la plaga y realizar observaciones mensuales en un cultivo de palma de aceite en dos zonas palmeras de Colombia, Zona Suroccidental (Tumaco – Nariño) y Zona Central (Barrancabermeja – Santander), para determinar que especies vegetales, sirven de resguardo o fuente de alimento a los adultos de *S. valida*. Los resultados indican que el estado larval de *S. valida* es atacado por un gran número de depredadores, donde se destacan las especies de hormigas: *Pachycondyla harpax*, *P. obscuricornis*, *Neoponera villosa*, *Ectatomma ruidum* y *Odontomachus brunneus* y arañas. Se determinó que los adultos de *S. valida* utilizan como resguardo y fuente de alimento arvenses que se encuentran en las plantaciones de palma de aceite como, *Asystasia intrusa*, *Ludwigia decurrens*, *Hyptis capitata*, *Desmodium heterocarpon*, *Cyathula prostrata*, *Panicum laxum* y *Melanthera aspera*. La identificación de estas especies vegetales sirve para ser empleadas como cultivo trampa, donde las arañas establecidas en este agro ecosistema ejercen un control natural sobre el estado adulto de *S. valida*.

**ACB25-O. Evaluación de la resistencia en caña de azúcar al ataque de *Diatraea saccharalis* (Lepidoptera: Crambidae)**

Claudia Echeverri Rubiano<sup>1</sup>, Héctor Alberto Chica Ramírez<sup>2</sup>, Germán Andrés Vargas Orozco<sup>3</sup>

Bióloga profesional; Ingeniero Agrónomo Ms.C. Estadística; Ingeniero Agrónomo Ph.D. Entomología  
Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña); Centro de Investigaciones de la Caña de  
Azúcar de Colombia (Cenicaña); Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña)  
*cecheverri@cenicana.org, hachica@cenicana.org, gavargas@cenicana.org*

**Expositor:** Claudia Echeverri Rubiano

Los barrenadores del tallo *Diatraea* spp. representan las plagas más importante del cultivo de la caña de azúcar en Colombia. Aunque en el país el mejoramiento genético de variedades no contempla la resistencia por barrenadores, existen reportes de resistencia en algunas variedades, que sugieren la necesidad de establecer un protocolo bajo condiciones controladas que permita determinar el componente genético de la resistencia y evitar la variación de las poblaciones naturales de la plaga en campo. Se infestaron dos y cuatro larvas de *D. saccharalis* en la hoja H+3 sobre ocho tallos de las variedades CC 93-3826 (Susceptible) y CC 93-3895 (Resistente). A los 23 días después de la infestación se evaluaron las perforaciones de entrada, las perforaciones de salida, las galerías internas, el número de individuos recuperados, entre otras variables. El insecto ingresa, se establece y sale tanto de hojas como de entrenudos, pero tiene preferencia por los entrenudos E+4 y E+3. A mayor densidad de larvas, se tiene un mayor daño en la planta. La variedad CC 93-3826 presentó un mayor porcentaje de entrenudos y posiciones barrenadas en comparación con CC 93-3895, que causó una menor sobrevivencia del insecto y una mayor duración de su ciclo biológico, sugiriendo la posibilidad de un mecanismo de antibiosis y la posibilidad de utilizar parámetros biológicos del insecto en la caracterización de las variedades. Se prevé la necesidad de incluir nuevos parámetros o aumentar el número de tallos o larvas infestadas cuando se incorporen nuevas variedades u otras especies del barrenador.

## ACB26-O. Franjas vegetales como estrategia de control biológico por conservación en cañaduzales del Valle del Cauca

Juan Sebastián Posada Montoya<sup>1</sup>, Inge Armbrrecht<sup>2</sup>, Germán Vargas<sup>3</sup>, Leonardo Rivera<sup>4</sup>

Biólogo Bsc. Joven Investigador; Ph.D. Profesora Titular, Ph.D; Ph.D. Director área de Entomología; Msc.;  
Estudiante Doctorado en Ciencias-Biología, Investigador Asociado.

Universidad del Valle - Cenicaña; Universidad del Valle; Cenicaña; Universidad del Valle- Cenicaña  
[juan.posada@correounivalle.edu.co](mailto:juan.posada@correounivalle.edu.co), [inge.armbrrecht@correounivalle.edu.co](mailto:inge.armbrrecht@correounivalle.edu.co), [gavargas@cenicana.org](mailto:gavargas@cenicana.org),  
[leonardo.fabio.rivera@correounivalle.edu.co](mailto:leonardo.fabio.rivera@correounivalle.edu.co)

**Expositor:** Leonardo Rivera

*Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae) es una plaga importante de la caña de azúcar en Colombia, manejada principalmente mediante control biológico con parasitoides. Para evaluar el uso del control biológico por conservación en la regulación de esta plaga, se establecieron seis franjas de vegetación (50 m) a lo largo del valle del río Cauca, con cuatro especies de arvenses atractivas para taquínidos, algunas establecidas a partir de vivero; para compararlas con una franja desprovista de vegetación como control. Se realizaron muestreos de abundancia mediante la aplicación de un atrayente (miel diluida en agua en relación 1:3) sobre las áreas de observación, en dos horarios, registrando la abundancia de la entomofauna atraída y enfatizando en los taquínidos por su importancia como controladores de la plaga. Mediante un modelo lineal generalizado mixto, ajustado a la distribución binomial negativa, se encontraron diferencias significativas con mayores abundancias para las franjas vegetales en la población de taquínidos ( $\chi^2=8.37$   $p=0.0038$ ), parasitoides ( $X^2=16.14$ ,  $p=2 \times 10^{-16}$ ) y depredadores ( $X^2=65.35$ ,  $p=6.26 \times 10^{-16}$ ). Además, se obtuvo que los grupos de insectos observados tuvieron mayor actividad en la mañana, a excepción de los taquínidos, cuya actividad fue mayor en la tarde. Se concluye que las franjas de vegetación tienen un efecto positivo sobre la abundancia tanto de taquínidos como de otros insectos benéficos. La presencia de poblaciones naturales de vegetación en áreas de producción de caña hace viable la conservación de refugios vegetales que pueden contribuir con la regulación de las poblaciones de la plaga.

**ACB27-O. Actividad insecticida de nuevas triazolquinolinas en *Spodoptera frugiperda*  
(Lepidoptera: Noctuidae)**

Doris Natalia Rosado Solano<sup>1</sup>, Mario Alberto Barón Rodríguez<sup>2</sup>, Carlos Eduardo Puerto Galvis<sup>3</sup>,  
Leonor Yamile Vargas Méndez<sup>4</sup>, Vladimir V. Kouznetsov<sup>5</sup>

Química ambiental; Químico Ph.D; Químico MSc.; Estudiante Ph.D; Química MSc. Ph.D; Químico Ph.D, DSc  
Universidad Santo Tomás, Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible, Bucaramanga,  
Colombia; Universidad Santo Tomás, Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible,  
Bucaramanga, Colombia; Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular, Universidad Industrial de Santander,  
Bucaramanga, Colombia; Universidad Santo Tomás, Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo  
Sostenible, Bucaramanga, Colombia; Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular, Universidad Industrial de  
Santander, Bucaramanga, Colombia

natalia\_enjoy@hotmail.com, mario.baron@ustabuca.edu.co, cp\_piru@hotmail.com, leyavar@gmail.com,  
vkuznechnik@gmail.com

**Expositor:** Doris Natalia Rosado Solano

El *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) es una de las plagas más limitantes del cultivo maíz, causante del 13 al 60 % de las pérdidas en la producción a nivel nacional. La necesidad de control de este insecto en su estado larval, hizo que propusiéramos la síntesis de una clase especial de derivados quinolínicos enlazados a triazoles. Para preparar las 1,2,3-triazolquinolinas se realizaron reacciones de cicloadición 1,3 dipolar entre azidas y alquinos terminales, todos los derivados se obtuvieron con rendimientos superiores al 47 %. La toxicidad se estudió en el modelo vertebrado *Danio rerio* (Hamilton) (Cypriniformes: Cyprinidae), y permitió catalogarlos como moderadamente tóxicos (CL50<300 µM). Para estimar la actividad insecticida se realizó aplicación tópica de los compuestos sobre larvas de peso promedio 500 ± 50 mg de *S. frugiperda*. El compuesto con mayor actividad insecticida fue la 7-cloro-4-(4-(p-tolil)-1H-1,2,3-triazol-1-il) quinolina presentó CL50 486.7 µg/mL y CL95 1170.6 µg/mL. La actividad antialimentaria de los derivados fue estudiada usando el disco de fruto con el método no-choice, las concentraciones efectivas medias (CE50) estuvieron en el rango de 316.0 hasta 630.1 µg/mL. Como posible mecanismo de acción se estudió la inhibición de la acetilcolinesterasa, encontrándose que las CI50 estuvieron entre 0.203 y 0.092 mM. Mediante química computacional se predijo la estructura terciaria de la AChE de *Electrophorus electricus* (Linnaeus) (Gymnotiformes: Gymnotidae) y con el empleo de docking molecular se predijo que las triazolquinolinas pueden inhibir la enzima por la afinidad de unión (-6.9 a - 7.2 Kcal/mol) del ligando en la entrada del sitio activo de la enzima.

**ACB28-O. Biología de una población de *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae) resistente y otra susceptible a carbofuran**

Lady del Socorro Zambrano E.<sup>1</sup>, Tania A. Jurado Ch.<sup>2</sup>, Yamileth Domínguez Haydar<sup>3</sup>

Estudiante de Ingeniería Agronómica; Estudiante de Ingeniería Agronómica; Profesor Titular.  
Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad de Nariño, Pasto; Facultad de Ingeniería Agronómica, Universidad del Tolima, Ibagué, Tolima.  
*ley.dy89@hotmail.com, titobacca@ut.edu.co*

**Expositor:** Tito Bacca

El manejo la polilla guatemalteca de la papa *Tecia solanivora* se basa principalmente en el uso continuo de plaguicidas, que traen como consecuencias desbalances en el agroecosistema, como la aparición de resistencia de esta plaga al uso de insecticidas químicos. El objetivo de esta investigación fue evaluar la biología de dos poblaciones de *T. solanivora*; una resistente (R) y otra susceptible (S) al uso del insecticida carbofuran, mediante la construcción de tablas de vida. Para determinar el ciclo de vida de la plaga se evaluó la duración de todos estados de vida, desde el estado de huevos en días acumulados. Se encontró que la duración del ciclo fue más rápida para la población resistente (R) con respecto a la susceptible (S), con valores de 41,2 días (S) y 39,2 días (R) hasta prepupas; de 46,42 días (S) y 42,28 días (R) hasta pupas y de 62,32 días (S) y 58,4 (R) hasta adultos. La tasa intrínseca de crecimiento ( $r_m$ ) mostró que la población resistente presenta un crecimiento menor con respecto a la susceptible con valores de ( $r_m$ ) de 0,0744 (R), 0,080 (S), y una tasa finita de crecimiento ( $\lambda$ ) de 1,0773 (R) y 1,083 (S), respectivamente. Los resultados anteriores demuestran que el costo de la adaptabilidad biológica está asociada con el desarrollo de la resistencia del carbofuran en *T. solanivora*, relacionada con un alto gasto energético, traducido en una desventaja significativa que reduce la capacidad de crecimiento poblacional y la disminución del ciclo biológico de la plaga.



**ACB29-O. Efectos subletales maíz 30F35HR sobre parámetros demográficos en adultos de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae)**

Miguel S. Tenorio<sup>1</sup>, Alejandra Rivas<sup>2</sup>, Sandra J. Valencia C.<sup>3</sup>, Jairo Rodríguez Ch<sup>4</sup>, Nora C. Mesa<sup>5</sup>

Estudiante Ingeniería Agronómica; Estudiante Ingeniería Agronómica; I.A.- M. Sc; I.A.; Profesora asociada al departamento de Ciencias Agrícolas; Entomólogo PhD.

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Centro Internacional de Agricultura tropical; Centro Internacional de Agricultura Tropical; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira

*mstenoriob@unal.edu.co, arivasc@unal.edu.co, S.X.Valencia@cgjar.org, j.chalarca@cgjar.org, ncmesac@unal.edu.co*

**Expositor:** Miguel S. Tenorio

El maíz GM ha tenido una buena y rápida adopción en Colombia como una táctica más de manejo, para minimizar el impacto de problemas entomológicos, específicamente *S. frugiperda* (Smith) . Con la finalidad de medir los efectos subletales sobre la demografía de adultos, se construyeron tres tablas de vida completas en dos materiales de maíz, a) 30F35HR (proteína Cry1F) evaluado con una población de Granada, Meta y b) SV1035 (convencional), evaluado con dos poblaciones, una de Guacarí, Valle y otra de Granada, Meta. Se evaluaron 40 parejas, con 30F35HR y para SV1035 40 parejas con la población de Guacarí y 21 para Granada. Con los datos de supervivencia y fecundidad se calcularon los parámetros demográficos: Tasa reproductiva neta ( $R_0$ ), Tasa intrínseca de crecimiento ( $r_m$ ), Tiempo medio generacional (T), Tiempo de doblaje (Dt) y Tasa finita de crecimiento ( $\lambda$ ). Se encontró que 30F35HR permite una supervivencia de 15.6 % frente al 62.0 y 77.0 % de SV1035 en las poblaciones de Granada y Guacarí respectivamente. En las tablas de vida completas la  $R_0$  en 30F35HR fue 2.8 y 1.2 veces menor a lo exhibido por SV1035 para las poblaciones de Granada y Guacarí, respectivamente. El tiempo medio generacional fue 1.3 y 1.4 veces menor en 30F35HR comparado con SV1035 de Guacarí y Granada, respectivamente. El tiempo de doblaje (Dt) fue 1.3 veces menor en 30F35HR comparado con SV1035 de Granada. Se concluye que la antibiosis sobre larvas tiene impacto en la demografía de adultos provenientes de 30F35HR, específicamente para el parámetro  $R_0$ .

**ACB30-O. Zonificación de minador del café *Leucoptera coffeella* (Lepidoptera: Lyonetiidae) para São Paulo-Brasil**

Marisol Giraldo-Jaramillo<sup>1</sup>, Adriano Gomes Garcia<sup>2</sup>, José Roberto Postali Parra<sup>3</sup>

I.A. Msc Ph.D; Biologo Ph.D(c); I.A. Msc Ph.D

Centro Nacional de Investigaciones CENICAFÉ-FNC; Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidad de São Paulo; Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidad de São Paulo.

*marisolgj@gmail.com, adrianogomesgarcia@gmail.com, jrpparra@usp.br*

**Expositor:** Marisol Giraldo Jaramillo

El cultivo del café es una de las actividades agrícolas de mayor importancia para Brasil, con valor de la cosecha-2016 de US\$7,43 billones, producción total de 51,37 millones de sacos de 60 kilos. *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) es considerada la principal plaga, con perjuicios económicos de disminución en producción. El objetivo fue determinar el número de generaciones de este insecto de acuerdo con sus exigencias térmicas en *Coffea arabica* variedad Obatã. Fueron determinadas las exigencias térmicas de *L. coffeella*, calculándose para huevo-adulto, temperatura base de desarrollo (Tb) y constante térmica de desarrollo (K). La Tb calculada fue de 13,6 °C y k de 230 GD. Con la determinación de las exigencias térmicas y mediante la utilización del Sistema de Información Geográfico (SIG), fue posible obtener los mapas mensuales de distribución de *L. coffeella* en el Estado de São Paulo, dependiendo de la región y las condiciones de temperatura media mensual, el número de ciclos por mes puede variar entre 0,59 a 1,41. En estas regiones la mayor incidencia poblacional ocurre en las épocas del año con temperaturas más elevadas, en los meses de agosto, septiembre y octubre son considerados épocas críticas de ataque ya que compromete floración y maduración de frutos, se puede presentar hasta 1,24 generaciones. Estos resultados permiten ayudar en los programas de manejo de integrado de minador del café para las diferentes regiones productoras del Estado de São Paulo, Brasil.

**ACB31-O. Efecto de dietas sobre infomquímicos y aspectos biológicos de *Copitarsia uncilata* (Lepidoptera: Noctuidae)**

Lina Yagüe<sup>1</sup>, Pilar Altamar<sup>2</sup>, Diana Pérez<sup>2</sup>, Ericsson Coy<sup>3</sup>, Fernando Cantor<sup>2</sup>

Estudiante Biología Aplicada; Bióloga; MSc. Biología; PhD Ciencias Químicas; PhD Entomología  
Universidad Militar Nueva Granada ;Universidad Militar Nueva Granada;Universidad Militar Nueva Granada;  
Universidad Militar Nueva Granada; Universidad Militar Nueva Granada.  
*lina.yague.davila@gmail.com, paltamar@gmail.com, diana.perez@unimilitar.edu.co,*  
*ericsson.coy@unimilitar.edu.co, fernando.cantor@unimilitar.edu.co*

**Expositor:** Lina Yagüe

*Copitarsia uncilata* (Burgos) (Lepidoptera: Noctuidae) es una de las principales plagas en cultivos de flores de corte en la Sabana de Bogotá. La falta de información biológica sobre esta especie, limita el control de la misma, por esta razón se determinó la duración del ciclo de vida y la composición de los volátiles almacenados en la glándula sexual de hembras de *C. uncilata* alimentadas con diferentes dietas. En esta investigación se estableció la cría de *C. uncilata* en laboratorio, se estudió su ciclo de vida, comportamiento, parámetros reproductivos y la composición de los volátiles almacenados en la glándula sexual de hembras alimentadas con Alstroemeria, Coliflor y una dieta artificial durante el año 2015. Los individuos alimentados con las tres dietas no presentaron diferencias significativas en la duración del ciclo de vida ni en la ovoposición. Adicionalmente, el análisis del extracto de la glándula, mediante la cromatografía de gases, mostro la presencia de acetato-9-tetradecenilo como componente mayoritario de la feromona y 9-tetradecenol como componente minoritario de la feromona; se demostró mediante el software SIMCA, que la abundancia de los compuestos varía según la dieta; larvas alimentadas con alstroemeria mostraron mayor abundancia de compuestos feromonales promisorios. También se encontró que hay una relación entre la dieta, la abundancia de los compuestos y la tasa de ovoposición de *C. uncilata*.

**ACB32-O. Parasitoides de *Diatraea* spp. (Lepidoptera: Crambidae) en caña para panela en Boyacá y Santander**

Zaida Xiomara Sarmiento-Naizaque<sup>1</sup>, Pablo Andrés Osorio-Mejía<sup>2</sup>, Yuly Paola Sandoval-Cáceres<sup>3</sup>, Orlando Ildefonso Insuasty Burbano<sup>4</sup>, Yajaira Romero Barrera<sup>5</sup>, Nancy Barreto-Triana<sup>6</sup>

Bióloga; Ingeniero Agrónomo; Ingeniera Agrónoma; Ingeniero Agrónomo; M. Sc. Estadística; Ingeniera Agrónoma Ph.D.

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

zsarmiento@corpoica.org.co, posorio@corpoica.org.co, ysandoval@corpoica.org.co, oinsuasty@corpoica.org.co, yromero@corpoica.org.co, nbarreto@corpoica.org.co

**Expositor:** Zaida Xiomara Sarmiento-Naizaque

El complejo de barrenadores conformado por *Diatraea saccharalis*, *D. rosa* y *D. busckella*, constituye la principal plaga de la caña destinada a la producción de panela en la Hoya del Río Suárez. Con el propósito de identificar los parasitoides asociados presentes en esta región, durante los años 2015 y 2016 se efectuaron 25 muestreos de larvas de barrenador en cultivos menores de cinco meses en plantas con síntoma de corazón muerto, en nueve fincas productoras de caña para panela en tres zonas caracterizadas como seca, semi-húmeda y húmeda. Las larvas recolectadas se criaron en dieta artificial en el Laboratorio de Entomología del Centro de Investigación Tibaitatá a  $25 \pm 2$  °C y  $50 \pm 10$  %HR, hasta la obtención de los parasitoides. Se encontró que el 38 % de las 3398 larvas recolectadas fueron parasitadas por alguno de los siguientes insectos: *Billaea* sp.; *Genea* sp. (Diptera: Tachinidae), *Cotesia* sp. o *Alabagrus* sp. (Hymenoptera: Braconidae). A su vez, el parasitismo observado fue de 44,2, 32,8, 16,4 y 6,5 %, respectivamente. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas para la incidencia de los parasitoides entre las zonas de estudio ( $P < 0,0001$ ) y entre los meses para *Cotesia* sp. ( $P = 0,0018$ ) y *Billaea* sp. ( $P < 0,0001$ ). Mediante un análisis de correspondencia múltiple se encontró que existe asociación entre la zona húmeda y la presencia de *Billaea* sp. y *Alabagrus* sp.; así como, *Genea* sp. y *Cotesia* sp. con la zona seca. Los resultados indican que estos parasitoides se encuentran en la región y ejercen un importante control natural sobre *Diatraea* spp.

**ACB33-O. Potencial de *Pseudomonas* entomopatógenas para el manejo de *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae)**

Natalia Frye<sup>1</sup>, Jeferson Saavedra-Díaz<sup>2</sup>, Pedro E. Galeano-Olaya<sup>3</sup>, Nelson A. Canal<sup>4</sup>

Estudiante Programa Biología; I.A.; Ingeniero Agrónomo; Sc. en Entomología, Administrador agropecuario; I.A.; M. Sc, Doctor en Entomología.

Universidad del Tolima, Barrio Altos de Santa Elena, Ibagué, Tolima, Colombia.  
nfrye@ut.edu.co, jsaavedrad@gmail.com, pegalean@ut.edu.co, nacanal@ut.edu.co

**Expositor:** Natalia Frye

El género *Pseudomonas* es considerado una alternativa promisoriosa al uso de insecticidas químicos en el manejo de plagas ubicados en la rizósfera de la planta. Las larvas de *Tecia solanivora* (Povolny) (Lepidoptera: Gelechiidae) generan grandes pérdidas económicas al cultivo de papa; siendo así indispensable encontrar herramientas que contribuyan al control biológico de la especie. Se evaluó la patogenicidad de tres cepas de *Pseudomonas* sp.; sobre larvas neonatas de *T. solanivora* seleccionando así la cepa más virulenta la cual se inoculó con *Bacillus thuringiensis*; fueron utilizadas tres cepas en dos concentraciones:  $1 \times 10^{12}$  y  $1 \times 10^9$  ufc/ml y dos testigos: agua destilada para el negativo y el positivo *B. thuringiensis*. Se emplearon rodajas de papas sumergidas en dichas concentraciones y posteriormente infestadas con cinco larvas neonatas. Se realizaron cuatro réplicas con 50 larvas distribuidas en 10 rodajas de papas. La evaluación de mortalidad fue llevada a cabo a las 108 horas de exposición a las concentraciones. Para el análisis de datos se utilizó ANOVA arrojando como resultado mortalidades en rangos de 23 % hasta 57 %. En los tratamientos la cepa más virulenta fue la tercera en concentración de  $1 \times 10^{12}$  causando mortalidad del 57 % y la mezcla de la cepa con *B. thuringiensis* obtuvo la mejor letalidad con un 80 %. Los resultados sufrieron corrección de mortalidad empleando la fórmula de Schneider-Orelli y se hizo una transformación de datos por el método de Box-Cox. Las *Pseudomonas* exhiben porcentajes bajo de efectividad pero al ser inoculados con *B. thuringiensis* se convierten en alternativa potencial para el control de insectos plagas.

**ACB34-O. Selección de cruzamientos de papa (nativas X comerciales) por su resistencia a *Tecia solanivora* (Povolny) (Lepidoptera: Gelechiidae)**

Germán David Sánchez León<sup>1</sup>, Nubia Liliana Cely Pardo<sup>2</sup>, Nancy Barreto-Triana<sup>3</sup>, Aquiles Enrique Darghan Contreras<sup>4</sup>

Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias- Entomología, Ingeniero Agrónomo; Bióloga, M. Sc.; Ingeniera Agrónoma Ph. D.; Ingeniero Agrónomo, Ph. D.

Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica, C.I. Tibaitatá. Km 14 vía Mosquera, Cundinamarca; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica, C.I. Tibaitatá. Km 14 vía Mosquera, Cundinamarca; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Corpoica, C.I. Tibaitatá. Km 14 vía Mosquera, Cundinamarca; Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Agrarias. Sede Bogotá.

[gspanchez@corpoica.org.co](mailto:gspanchez@corpoica.org.co), [ncely@corpoica.org.co](mailto:ncely@corpoica.org.co), [nbarreto@corpoica.org.co](mailto:nbarreto@corpoica.org.co), [aqedarghanco@unal.edu.co](mailto:aqedarghanco@unal.edu.co)

**Expositor:** Germán David Sánchez León

La polilla guatemalteca, *Tecia solanivora* (Povolny) (Lepidoptera: Gelechiidae), es la principal plaga del cultivo de la papa en Colombia. Desde el año 2003, Corpoica inició la búsqueda y selección de materiales genéticos de papa con resistencia a polilla guatemalteca dentro de la Colección Central Colombiana de papa (CCC). En el año 2013 se realizaron cruzamientos dialélicos recíprocos de variedades comerciales-mejoradas y variedades nativas con diferentes atributos, entre ellos la resistencia a *T. solanivora*. A los F1 de los cruzamientos se les realizó un análisis de conglomerados seleccionando 31. En este estudio, mediante un ensayo de libre elección bajo condiciones protegidas y un ensayo de no elección en laboratorio, se evaluaron los 31 genotipos F1, siete parentales y testigos resistente y susceptible a *T. solanivora*. Mediante análisis de componentes principales y conglomerados, en el ensayo de libre elección se seleccionaron nueve genotipos F1 y dos parentales con menor porcentaje de tubérculos afectados por *T. solanivora* en número y peso (16,6 y 16,8 %). En el ensayo de no elección se seleccionaron 11 genotipos F1 y un parental por presentar menor número de orificios (0,63), larvas (0,44), pupas (0,33) y bajo porcentaje de severidad (22,3 %). Como resultado se seleccionaron cuatro genotipos y un parental por su mejor respuesta de resistencia a *T. solanivora*. Actualmente, estos materiales siguen en proceso de evaluación en condiciones controladas para determinar mecanismos de resistencia (antibiosis o antixenosis) sobre el insecto, con el fin de integrarlos como genotipos candidatos con resistencia a polilla guatemalteca, en el Programa de Mejoramiento de Corpoica.

**ACB35-O. Sensibilidad a agroquímicos de un bioinsecticida a base de *Beauveria bassiana***

Erika Paola Grijalba<sup>1</sup>, Jennifer Lorena Garcia Riaño<sup>2</sup>

Química Farmacéutica M.Sc. Ciencias biológicas; Microbiología Industrial.  
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA  
egrijalba@corpoica.org.co, jgarciar@corpoica.org.co

**Expositor:** Jennifer Lorena Garcia Riaño

*Cerotoma tingomariana*, por su frecuencia y distribución es la especie más importante del complejo de 19 especies de la familia Chrysomelidae (Coleoptera) que afectan el cultivo de soya en la Altillanura Colombiana. Como alternativa de control biológico a base de microorganismos, para su control se seleccionó y formuló el aislamiento de *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin (Bv060), como un concentrado emulsionable CE, presentando una eficacia del 89,7 % bajo condiciones de laboratorio. Con el fin de integrar el producto biológico a un esquema de manejo integrado de plagas (MIP), es necesario evaluar su compatibilidad con agroquímicos empleados comúnmente en el cultivo de la soya. En este sentido, se planteó como objetivo evaluar la compatibilidad in vitro del CE con fungicidas (Amistar®, Carbendazim®, Silvacur® y Nativo®), insecticidas (Lannate®, Intrepid®, Engeo® y Lorsban®), herbicidas (Flex®, Fusilade®, Roundup®, Sencor® y Gramoxone®) y fertilizantes (DAP, KCl, Borozinc y Kieserita), empleando para ello la dosis recomendada. La unidad experimental consistió en un Erlenmeyer de 125 mL con 30 mL de agua estéril, en el que se ajustó la concentración de cada agroquímico y la concentración del CE en  $1 \times 10^7$  conidios/mL. Los Erlenmeyer se dejaron en agitación a 125 rpm y 25 °C. Después de 30 minutos, 3 y 6 horas se tomaron muestras de cada Erlenmeyer y se determinó la germinación y el número de unidades formadoras de colonia (UFC). Los resultados evidenciaron que el CE fue compatible con los insecticidas, los fertilizantes y los herbicidas (excepto Gramoxone® después de 360 minutos de contacto), e incompatible con los fungicidas.

**ACB36-O. Efecto de tres especies de entomofagos en huevos de *Compsus* sp.  
(Coleoptera: Curculionidae) en laboratorio**

Diego Alonso Pinzón Hamon<sup>1</sup>, John Wilson Martínez Osorio<sup>2</sup>

Estudiante Ingeniería agronómica; MSc, Docente.  
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
*diego51pin@hotmail.com, john.martinez@uptc.edu.co*

**Expositor:** Diego Alonso Pinzón Hamon

Este estudio evaluó el potencial parasítico de *Trichogramma exiguum* y *Trichogramma pretiosum* y el efecto depredador de *Chrysoperla carne* sobre huevos de *Compsus* sp. (Coleoptera: Curculionidae) Se realizó colecta de adultos de *Compsus* sp. y se obtuvieron posturas del insecto, se colocaron en envases de plástico con tapa, para los ensayos con *T. exiguum* y *T. pretiosum*, se colocaron 240 huevos del insecto y se utilizaron densidades de 15, 30 y 45 parasitoides para cada unidad experimental, se utilizó un testigo en común con 240 huevos del insecto. Para el ensayo con *C. carne* se colocó una larva de segundo instar y se emplearon densidades de 80, 160 y 240 huevos de *Compsus* sp.; por cada tratamiento se utilizó un testigo con el mismo número de huevos. Se empleó un diseño completamente al azar en laboratorio (18.5 °C y 55 % de HR). Se encontró que en los ensayos con *T. exiguum* el porcentaje de parasitismo más alto se dio con T3 (69,4 %), igualmente para *T. pretiosum* el porcentaje de parasitismo más alto se dio con T3 (82,5 %), lo que indica que *T. pretiosum* fue más efectivo en el parasitismo de *Compsus* sp.. Para el ensayo realizado con *C. carne* se evidenció que el consumo más alto se dio con T1 (85,8 %). No se presentó emergencia de parasitoides en los ensayos realizados con *T. exiguum* y *T. pretiosum*. Todos los entomófagos evaluados presentaron altos porcentajes de control, lo que los hace promisorios para programas de control biológico de *Compsus* sp.



**ACB37-O. Selección de hongos entomopatógenos para el control de adultos de  
*Cephaloleia vagelineata* (Coleoptera: Chrysomelidae)**

Carlos Enrique Barrios Trilleras<sup>1</sup>, Alba Judith Viecco Morón<sup>2</sup>, Angie Marcela Barragán<sup>3</sup>, Alex Enrique Bustillo Pardey<sup>4</sup>

Ingeniero Agrónomo; Estudiante Ingeniería agronómica; Ingeniero Agrónomo; Ph. D.  
Cenipalma; Universidad del Magdalena; Cenipalma; Cenipalma.

[cbarrios@cenipalma.org](mailto:cbarrios@cenipalma.org), [albaviecco@gmail.com](mailto:albaviecco@gmail.com), [abarragan@cenipalma.org](mailto:abarragan@cenipalma.org), [abustillo@cenipalma.org](mailto:abustillo@cenipalma.org)

**Expositor:** Carlos Enrique Barrios Trilleras

*Cephaloleia vagelineata* Pic (Coleoptera: Chrysomelidae) es una plaga recurrente en cultivos de palma de aceite en Colombia. En búsqueda de alternativas de control biológico se evaluó la patogenicidad y virulencia de 12 cepas de *Metarhizium anisopliae*, 1 de *Beauveria bassiana* y 1 de *Lecanicillium lecanii* sobre adultos de *C. vagelineata* obtenidos de una cría bajo condiciones controladas. La patogenicidad de los hongos se evaluó en laboratorio, con adultos de *C. vagelineata* individualizados en cajas Petri y asperjados con 0,2 ml de una suspensión de  $1 \times 10^7$  conidias/ml. La virulencia se evaluó en umbráculo en dos etapas, para esto se infestaron palmas de aceite de 18 meses de edad con 30 adultos de *C. vagelineata* y se asperjaron los hongos en dosis de  $1 \times 10^{13}$  conidias/ha y posteriormente se varió la dosis asperjando el equivalente a  $5 \times 10^{12}$ ;  $7,5 \times 10^{12}$  y  $5 \times 10^{12}$  conidias/ha. Los resultados del experimento en laboratorio, muestran que de los hongos evaluados solo ocho cepas de *M. anisopliae* son patogénicas a *C. vagelineata* (> 96 % mortalidad). En la evaluación de la virulencia de estas cepas, solo tres (CPMa0604, CPMa1308 y CPMa1211) causaron mortalidades superiores al 90 % ( $P < 0,05$ ). Sin embargo, al evaluar diferentes dosis, no se encontraron diferencias estadísticas significativas entre dosis y hongos evaluados. Este estudio permitió seleccionar las cepas de *M. anisopliae*: CPMa0604, CPMa1308 y CPMa1211 como promisorias para el control de adultos de *C. vagelineata* por lo tanto y se evaluarán bajo condiciones de plantaciones comerciales de palma de aceite.

**ACB38-O. Evaluación de feromonas para el control de picudos (Coleoptera: Curculionidae) en plátano y banano**

Marcos Delgado Vásquez<sup>1</sup>, Juan Gabriel Osorio<sup>2</sup>; Andrés Fernando Solarte<sup>3</sup>, Jaime Eduardo Muñoz<sup>4</sup>, Ana Milena Caicedo<sup>5</sup>

Ing. Agrónomo, estudiante de Maestría ciencias Agrarias; Ing. Agrónomo, estudiante de Maestría ciencias Biológicas; Ing. Agrónomo, Msc; Ing. Agrónomo, PhD; Ing. Agrónomo, PhD.

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira.

*modelgadov@unal.edu.co, agrojugaos@hotmail.com, fsolarteq@gmail.com, jemunozf@unal.edu.co, anam.caicedo@gmail.com*

**Expositor:** Marcos Delgado Vásquez

Las musáceas son una de las principales fuentes alimenticias en todo el mundo, Colombia ocupa el segundo puesto en el mercado mundial. El Valle del Cauca cuenta con 27.000 ha sembradas beneficiando a más de 27.500 productores. El complejo de picudos conformado por *Cosmopolites sordidus*, *Metamasius hemipterus*, *Metamasius hebetatus*, *Metamasius submaculatus* y *Pollytus mellerborgii* son considerados el problema de mayor impacto en el cultivo ocasionando pérdidas de hasta un 60 % y su control se basa principalmente en la aplicación de insecticidas tóxicos que pueden afectar la salud humana y animal. Debido a ello, se hace necesario desarrollar métodos de control más eficientes y amigables con el medio ambiente. El objetivo de este trabajo es la evaluación de feromonas de agregación como alternativa de control del complejo de picudos en tres zonas productoras del Valle del Cauca. Se encontraron las cinco especies de picudos en las tres zonas de estudio en una proporción de 61.15 % *C. sordidus*, 21.63 % *M. hemipterus* 12.65 % *M. hebetatus* 3.05 % *P. mellerborgii* y 1.49 % *M. hebetatus*. Las trampas acompañadas con las feromonas incrementan la captura de los insectos hasta 5 veces más en comparación con la trampa testigo, además las feromonas recapturan *C. sordidus* y *M. hemipterus* en distancias de 10 a 40 metros. Como resultados preliminares se muestra que el trapeo masivo reduce el porcentaje de daño en el cormo, aumenta el diámetro del pseudotallo y el peso del racimo. Las feromonas son una excelente alternativa de control para el complejo de picudos.

**ACB39-O. Evaluación de la patogenicidad de *Beauveria Bassiana* sobre larvas de *Metamasius hemipterus sericeus* in vitro**

Rubén Darío Rojas Pantoja<sup>1</sup>, Fernando Solarte<sup>2</sup>, Dorian Otavo Fiscal<sup>3</sup>, Jorge Luis Pineda<sup>4</sup>, Jaime Eduardo Muñoz<sup>5</sup>

Ing. Agr.; M.Sc. Ciencias Biológicas; Ing. Agr. M.Sc. Ciencias Agrarias; Ing. Agr.; Estudiante M.Sc. Ciencias Agrarias;  
Est. Ing. Agronómica; Director Laboratorio de Biología Molecular.

Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira.

*rdrojasp@unal.edu.co, fsolarteq@gmail.com, dotavof@unal.edu.co, jlpinedaa@unal.edu.co, jemunozf@unal.edu.co*

**Expositor:** Ruben Darío Rojas

*Metamasius hemipterus sericeus* (Olivier), (Coleoptera: Dryophthoridae: Rhynchophorinae) es un escarabajo ampliamente distribuido en América Central y del Sur, principalmente en la región tropical, es una de las plagas principales en cultivos de caña de azúcar, musáceas, piña, palma de aceite y algunas especies ornamentales. En el valle del Cauca, causa importantes pérdidas económicas en cultivos de plátano y banano; en su estado larval, barrenan y se alimentan principalmente del cormo y del pseudotallo ocasionando en casos severos el volcamiento de las plantas y facilitando el ingreso la aparición de enfermedades como el moko y la bacteriosis; tradicionalmente, el método empleado para el control de esta plaga, es la aplicación de insecticidas de síntesis química, generalmente asociadas con trampas de pseudotallo. En este estudio, se aislaron 35 cepas de *B. bassiana* provenientes de insectos infectados y muestras de suelo colectados en plantaciones de plátano y banano. La evaluación de las cepas fue realizada mediante bioensayos en condiciones de laboratorio, utilizando larvas de *M. hemipterus* de entre 37 a 42 días; para cada uno de los aislamientos se evaluó la mortalidad en relación con la concentración del inoculo (106,107,108) En general, los niveles de infección fueron altos logrando la disminución de la población de larvas evaluadas. Demostrando que *B. bassiana* tiene un buen potencial patogénico sobre *M. hemipterus*. En consecuencia, se recomienda el uso de este hongo en programas de control de larvas, nuestros resultados sugieren que el bioinsecticida podría ser una valiosa herramienta para el manejo de *M. hemipterus*.

**ACB40-O. Efecto de aceite de *Clinopodium nubigenum* y *Ambrosia arborescens* en *Pagiocerus frontalis* (Coleoptera: Scolytidae)**

Evelyn Gómez<sup>1</sup>, Julia Prado<sup>2</sup>, María Cristina Echeverría<sup>3</sup>, Lenys Berutti<sup>4</sup>, Sania Ortega<sup>5</sup>

Estudiante Agroindustria; Docente-Investigador Agropecuaria; Docente-Investigador Biotecnología; Docente-Investigador Biotecnología; Docente-Investigador Biotecnología

Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador

evegomez\_13@hotmail.com, jkprado@utn.edu.ec, mecheverria@utn.edu.ec, lbberutti@utn.edu.ec, smortega@utn.edu.ec

**Expositor:** Julia Prado

El uso excesivo de pesticidas en sistemas de producción ha ocasionado la búsqueda de alternativas que son empleadas en una agricultura sustentable. Existe una diversidad de plantas que son empleadas como repelentes de insectos en los jardines y cultivos a pequeña escala de manera artesanal. La propiedad insecticida presente en los vegetales se lo atribuye a compuestos químicos presentes en estas plantas, entre ellos los aceites esenciales producidos naturalmente como mecanismos de defensa o atracción. Mediante el estudio de estos aceites esenciales como insecticidas se busca rescatar los usos tradicionales de estas especies, promoviendo su aplicación biotecnológica. Los aceites esenciales de sunfo *Clinopodium nubigenum* y *Ambrosia arborescens* se extrajeron mediante hidrodestilación simple en laboratorio. La toxicidad en insectos se determinó en cajas petri utilizando diferentes concentraciones de los aceites esenciales (0.25, 0.50, 1, 2 y 4 ul/ml) por actividad fumigante, contacto directo, alimento con el aceite y su capacidad de repelencia sobre *Pagiocerus frontalis* (Fabricius) (Coleoptera: Scolytidae), un insecto plaga que ataca el grano de maíz. Los aceites esenciales de *C. nubigenum* y *A. arborescens* demostraron actividad insecticida, presentando mortalidades hasta de 70 % y 58,8 % respectivamente en actividad fumigante. *C. nubigenum* fue repelente en todas sus concentraciones, mientras que *A. arborescens* presentó menor repelencia e incluso neutralidad en concentraciones de 1 y 2 ul/ml. Los resultados obtenidos en esta investigación abren la posibilidad de utilizar estos aceites en la formulación de bioplaguicidas con el fin de reducir el uso de agroquímicos y contribuir con el cuidado del medio ambiente.

**ACB41-O. Respuesta comportamental de *Hippodamia convergens* (Coleoptera: Coccinellidae) y *Chrysoperla rufilabris* (Neuroptera: Chrysopidae) al metil salicilato**

Jordano Salamanca<sup>1</sup>, Brígida Souza<sup>2</sup>, Jonathan G. Lundgren<sup>3</sup>, Cesar Rodriguez-Saona<sup>4</sup>

PhD Entomología; PhD Entomologia; PhD Entomology; PhD Entomology.

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y de Medio Ambiente, Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Bogotá, Colombia; Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Lavras, Brasil; Ecdysis Foundation: Blue Dash Farm Initiative, Estelline, SD, USA; Department of Entomology, Philip E. Marucci Center, Rutgers University, Chatsworth, NJ, USA.

*jordanosalamanca@gmail.com, brgsouza@den.ufla.br, jgl.entomology@gmail.com, crodriguez@aesop.rutgers.edu*

**Expositor:** Jordano Salamanca

El metil salicilato (MeSA) es un volátil inducido por la herbivoría, el cual atrae insectos predadores en cultivos agrícolas. Sin embargo, hay pocos estudios que evidencian si el MeSA puede incrementar las funciones ecológicas y la atracción de los predadores en agroecosistemas. En este estudio se evaluó la hipótesis que *Hippodamia convergens* y *Chrysoperla rufilabris* responden comportamental y fisiológicamente al MeSA, incrementando su predación y oviposición. Para evaluar esta hipótesis, fueron conducidos estudios en laboratorio, casa de vegetación y campo para (1) determinar si estos predadores responden fisiológicamente al MeSA usando electroantenografía; (2) evaluar la atracción de estos predadores al MeSA, en base al incremento de la predación por *H. convergens* y de la oviposición por *C. rufilabris*; (3) investigar si el MeSA puede retener a los dos predadores y (4) medir el rango de atracción a diferentes distancias de los predadores al MeSA en condiciones de campo. En laboratorio fue encontrado que la antena de *H. convergens* y *C. rufilabris* pueden detectar el MeSA. En casa de vegetación usando jaulas y túnel de viento, los dos predadores fueron atraídos y retenidos por el MeSA, incrementado la predación y su oviposición. En condiciones de campo con experimentos de marcación-liberación-recaptura los dos predadores fueron capturados a distancias entre 0-30 metros, independiente de la presencia de MeSA. En conclusión, los dos predadores detectan y son retenidos por el MeSA en laboratorio y casa de vegetación, incrementando la predación y la oviposición. No obstante, esta atracción no fue evidenciada en condiciones de campo.

## ACB42-O. Establecimiento del parasitoide de la broca del café *Prorops nasuta* en el norte del Tolima

Luis S. Caicedo<sup>1</sup>, Tito Bacca<sup>2</sup>, Luis Miguel Constantino<sup>3</sup>

Ingeniero Agrónomo M.Sc.; Profesor Titular; Investigador Científico II  
Comité de Fresno, Federación Nacional de Cafeteros, Fresno, Tolima; Facultad de Ingeniería Agronómica,  
Universidad del Tolima, Ibagué, Tolima; Centro Nacional de Investigaciones de Café, Chinchiná, Caldas  
[luis.caicedo@cafedecolombia.com.co](mailto:luis.caicedo@cafedecolombia.com.co), [titobacca@ut.edu.co](mailto:titobacca@ut.edu.co), [LuisMiguel.Constantino@cafedecolombia.com](mailto:LuisMiguel.Constantino@cafedecolombia.com)

**Expositor:** Luis S. Caicedo

Para el control de la broca del café *Hypothenemus hampei* en Colombia, se introdujeron varios parasitoides de origen africano, siendo *Prorops nasuta* el único que se estableció en el país. En el departamento del Tolima durante los años de 1997 al 2000 se liberaron 39.517.351 individuos del parasitoide *Cephalonomia stephanoderis* y 2.650.000 de *P. nasuta*, sin embargo, no se conocen reportes de lo sucedido con estos enemigos naturales. Por esta razón el objetivo de esta investigación fue evaluar el establecimiento de los parasitoides liberados en el norte del Tolima para el control de la broca del café. Se escogieron 15 fincas en los municipios de Armero-Guayabal, Fresno y Falan, localizadas entre 1.026 a 1.832 msnm, en cada localidad se tomó una muestra de 50 frutos secos y brocados, estos fueron disecados para determinar la presencia de los enemigos naturales. Adicionalmente, se determinó el porcentaje de infestación de la broca e información del manejo de los cafetales. Se encontró únicamente la presencia de *P. nasuta* en el 66,6 % de las fincas evaluadas, con parasitismos del 2,38 al 18,42 %. Los parasitismos mayores del 10 % estuvieron asociados a cafetales con sombrero. También se encontró la presencia del depredador *Cathartus quadricollis* en un 46,6 % de los lugares muestreados. Los resultados anteriores corroboran que *P. nasuta* es el único parasitoide que se estableció en Colombia y que el manejo de la broca del café basado principalmente en el control cultural contribuye con la presencia y acción de los enemigos naturales de la broca del café.

**ACB43-O. Generaciones de broca del café *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) Colombia en escenarios enos**

Marisol Giraldo-Jaramillo<sup>1</sup>, Audberto Quiroga<sup>2</sup>, Juan Carlos Garcia<sup>3</sup>, Pablo Benavides-Machado<sup>4</sup>

I.A. MSc PhD, Biologo, I.A. PhD, I.A. PhD  
Centro Nacional de Investigaciones de Café CENICAFE  
*marisolgj@gmail.com, Audberto.quiroga@cafedecolombia.com, Juan.Garcia@cafedecolombia.com.co, Pablo.benavides@cafedecolombia.com.co*

**Expositor:** Marisol Giraldo Jaramillo

El cultivo del café es una de las actividades agrícolas de mayor importancia para Colombia y *Hypothenemus hampei* Ferrari, 1867 (Coleoptera: Curculionidae), es la principal plaga de este cultivo, ocasionando pérdidas económicas. Existe una fuerte relación entre la dinámica del insecto y los escenarios ENOS (El Niño, La Niña y Neutro). El objetivo fue determinar el número de generaciones de este insecto de acuerdo con sus exigencias térmicas para cada escenario ENOS. Usando las exigencias térmicas, fue calculado el número de generaciones de broca en función del tiempo térmico acumulado y mediante la utilización del Sistema de Información Geográfico (SIG). Fue posible obtener los mapas mensuales de distribución de *H. hampei* para Colombia en cada escenario ENOS dependiendo de la región y las condiciones de temperatura media mensual, el número de ciclos por mes puede variar entre 0,43 a 1,06. En estas regiones, al tenerse en cuenta las exigencias térmicas de *H. hampei*, la mayor incidencia poblacional ocurre en las épocas del año con temperaturas más elevadas y las cuales pueden coincidir con los momentos en los cuales los frutos de café se encuentran aptos para ser colonizados (periodo de crítico). Estos resultados permiten ayudar en los programas de manejo de integrado de broca del café para las diferentes regiones productoras de Colombia.

**ACB44-O. Nuevas tecnologías de aplicación para el manejo de la broca del café  
*Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae)**

Aníbal Arcila Moreno<sup>1</sup>, Pablo Benavides Machado<sup>2</sup>

Ingeniero Agrónomo; Ingeniero Agrónomo PhD.  
Centro Nacional de Investigaciones de Café; Centro Nacional de Investigaciones de Café  
*Anibal.Arcila@cafedecolombia.com, pablo.benavides@cafedecolombia.com.co*

**Expositor:** Aníbal Arcila Moreno

La broca del café *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae) continúa siendo la plaga más limitante de la caficultura colombiana. Estudios muestran que la actual tecnología de aspersión es ineficiente, exigente en mano de obra (hasta siete jornales/ha) y contamina agua (entre 250 y 700 litros de agua/ha); los cubrimientos de las aspersiones son irregulares en cultivos densos, lo cual genera desperdicio de pesticidas, manejo inadecuado de plagas y efectos ambientales negativos. El objetivo de esta investigación fue buscar nuevas tecnologías de aspersión en el control de la broca del café; para ello, frente a tecnologías tradicionales, fueron evaluados un dron agrícola y dos equipos motorizados de espalda, eléctrico y neumático. Los resultados obtenidos con el dron, una vez ajustadas las boquillas, velocidad de vuelo y presión de descarga, fueron entre 61 y 143 gotas/cm<sup>2</sup>, con un diámetro volumétrico medio de 229 a 301 μm, un consumo de agua de 14,2 L/ha y un tiempo de aspersión de 16 minutos. Se requiere realizar modificaciones para obtener cubrimientos en los frutos de la parte inferior de las ramas de café. De manera preliminar, el equipo eléctrico mostró un rendimiento de la batería de litio hasta 10,3 horas y una descarga constante de 192,9 cc/min con una boquilla TXVK3 a 40 PSI. El equipo neumático requirió un volumen de mezcla insecticida por hectárea menor de 100 L en 1,06 jornales. Se presentará la caracterización de cada sistema de aspersión y equipo en las evaluaciones de calidad física, rendimientos de mano de obra y consumo de agua por hectárea.



**ACB45-O. Manejo de *Rhynchophorus palmarum* (Coleoptera: Dryophthoridae) y el Anillo Rojo en palma de aceite**

Jorge Aldana de la Torre<sup>1</sup>, Rosa Cecilia Aldana de la Torre<sup>2</sup>, Edwar Guerrero<sup>3</sup>, Alexander Vega<sup>4</sup>

Biólogo entomólogo; Bióloga entomóloga; Tecnólogo en gestión y producción de palma de aceite; Supervisor de sanidad vegetal. Aceites Manuelita; Corporación Centro de Investigación en palma de aceite, Cenipalma; Aceites Manuelita; Aceites Manuelita. [jorge.aldana@manuelita.com](mailto:jorge.aldana@manuelita.com), [raldana@cenipalma.org](mailto:raldana@cenipalma.org), [edwar.guerrero.com](mailto:edwar.guerrero.com), [alexander.vega@manuelita.com](mailto:alexander.vega@manuelita.com)

**Expositor:** Jorge Alberto Aldana de la Torre

El permanente reporte de más de 500 casos anuales de Anillo Rojo (AR) en la plantación Aceites Manuelita (San Carlos de Guaroa, Meta) generó la revisión del manejo de esta enfermedad y su vector. Basados en resultados de Cenipalma, nos concentramos en aspectos que influenciaran el número de casos de AR. Se evaluaron cuatro dosis del herbicida MSMA para eliminar palmas de seis años con AR; se evaluaron dos marcas de la feromona de *R. palmarum*, Rhynchoforol C y Rhyncholure, colocando en los lotes trampas intercalando las feromonas, durante tres meses; se evaluó el efecto de la ubicación de las trampas (a la sombra, al sol y medianamente sombreado) sobre la tasa de difusión de las feromonas; se evaluó la distancia entre trampas disponiéndolas cada 50, 100, 200 y 400 metros entre sí, y se estableció la relación entre insectos portadores del nematodo *Bursaphelenchus cocophilus* causante de la enfermedad y el número de casos de AR registrados. La dosis de MSMA adecuada para eliminar palmas fue de 80 CC. No hubo diferencia significativa en la captura de *R. palmarum* entre las feromonas evaluadas; la tasa de difusión de las feromonas en las trampas expuestas al sol fue mayor que en las ubicadas a la sombra. Las trampas ubicadas cada 100 metros tuvieron mejor desempeño, y se estableció la relación entre individuos portadores y los casos de AR. Los ajustes implementados en el manejo de AR redujo el número de casos en los siguientes años en el 54 % y 70 %.

**ACB46-O. Capacidad depredadora de hormigas sobre *Hypothenemus hampei*  
(Coleoptera: Curculionidae) en condiciones de campo**

Luis Miguel Constantino Chuaira<sup>1</sup>, Pablo Benavides Machado<sup>2</sup>, Selene Escobar Ramírez<sup>3</sup>, Inge Armbrrecht<sup>4</sup>

Biólogo-Entomólogo MSc;I.A. PhD. Entomología;MSc;PhD. Profesora Titular  
Cenicafé-FNC;Cenicafé-FNC;Universidad de Göttingen;Universidad del Valle  
*luismiguel.constantino@cafedecolombia.com, pablo.benavides@cafedecolombia.com.co, sescoba@uni-goettingen.de, inge.armbrrecht@correounivalle.edu.co*

**Expositor:** Luis Miguel Constantino Chuaira

Los frutos brocados que se quedan sin recolectar después de las cosechas de café oscilan entre 2 y 10 %, sirviendo estos como reservorio para el desarrollo y reproducción de la broca *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae). Una estrategia para controlar estas poblaciones es el uso de hormigas depredadoras. El objetivo de esta investigación fue identificar especies de hormigas depredadoras de broca del café. Para esto se evaluaron 12 especies en condiciones de campo. Se conformaron 10 unidades experimentales por especie, las cuales consistieron en una malla conteniendo 10 granos de café brocado con 20 días de infestación, amarrados en árboles de café con presencia de nidos activos de hormigas. Por cada UE se tuvo un testigo absoluto con exclusión de hormigas. Se evaluó el número de estados de broca vivos, 24 horas después de montados los tratamientos. De las 12 especies de hormigas, cuatro fueron capaces de penetrar los granos y depredar estados de broca. Se observaron diferencias significativas en la variable de respuesta entre las especies. *Solenopsis picea* depredó mayor cantidad de estados de broca, disminuyendo hasta 84,5 % de los estados biológicos respecto al testigo, seguida de *Tapinoma melanocephalum* y *Crematogaster crinosa* con 48,4 y 40,7 % respectivamente. El promedio de adultos de *S. picea* hallados dentro de los granos brocados fue de  $25,9 \pm 14,2$  y  $3 \pm 0,6$  de *T. melanocephalum*. No se observó a *C. crinosa* dentro de los granos de café. Los resultados muestran que *S. picea* tiene potencial en un programa de Manejo Integrado de la broca del café.

## ACB47-O. Picudos rayados *Metamasius* spp. (Coleoptera: Dryophthoridae) del banano y plátano en Colombia

Ignacio Rafael Acosta Epieyu<sup>1</sup>; Andrea Amalia Ramos-Portilla<sup>2</sup>, Paula Andrea Sepúlveda Cano<sup>3</sup>

Estudiante Ingeniería Agronómica; Ingeniera Agrónoma Doctora en Ciencias Agrarias; Ingeniera Agrónoma Doctora en Ciencias Agrarias,

Universidad del Magdalena; Profesional Especializado Instituto Colombiano Agropecuario ICA; Docente Universidad del Magdalena.

nachoacosta01@gmail.com; rea.ramos@ica.gov.co, entomopaula@gmail.com

**Expositor:** Ignacio Rafael Acosta Epieyu

En Colombia, las musáceas comerciales presentan plagas que diezman su calidad y disminuyen la producción, algunas asociadas a rizoma y pseudotallo, tales como especies de *Metamasius* spp. (Coleoptera: Dryophthoridae). Aunque en el país éstas se presumen de amplia distribución, no se han desarrollado estudios que lo confirmen. En esta investigación se determina la identidad taxonómica y distribución de los picudos rayados en zonas productoras de musáceas, como información base para lineamientos de planes de manejo. Las muestras fueron colectadas por funcionarios de sanidad vegetal del ICA en 15 departamentos, mediante ubicación de trampas de pseudotallo. La identificación se hizo por medio de claves taxonómicas, bajo observación estereoscópica de la morfología externa de hembras y machos. Se analizaron 2883 especímenes del género *Metamasius*. Se identificaron tres especies *Metamasius hemipterus* (Linnaeus), la más distribuida con 1858 ejemplares (64,45 %) y presente en 15 departamentos; *M. hebetatus* (Gyllenhal) con 928 ejemplares, en 9 departamentos y *M. submaculatus* (Champion), con 97 ejemplares en 4 departamentos, la menos frecuente y más restringida. En el análisis morfológico, se encontró variación en el patrón de coloración de *Metamasius hemipterus* en las poblaciones de Antioquia, Caldas, Caquetá, Huila, Nariño, Quindío, Risaralda y Valle del Cauca; algunos individuos son de color amarillo-naranja, naranja-negro y otros totalmente negros. La morfología de *M. hebetatus* y *M. submaculatus* se encontró estable. Se realizaron mapas de distribución de las especies encontradas. Esta información contribuye al conocimiento de estas especies en el país para subsecuentes investigaciones básicas y aplicadas.

## ACB48-O. Los picudos negros (Coleoptera: Dryophthoridae) del banano y plátano en Colombia

Wynis Verusca Neme Morales<sup>1</sup>; Andrea Amalia Ramos-Portilla<sup>2</sup>, Paula Andrea Sepúlveda Cano<sup>3</sup>

Estudiante Ingeniería Agronómica, Universidad del Magdalena; Ingeniera Agrónoma, Doctora en Ciencias Agrarias, Profesional Especializado Instituto Colombiano Agropecuario ICA; Docente Universidad del Magdalena, Ingeniera Agrónoma, M.Sc. Entomología, Doct  
Instituto Colombiano Agropecuario ICA y Universidad del Magdalena  
[zyniw.ver@gmail.com](mailto:zyniw.ver@gmail.com); [rea.ramos@ica.gov.co](mailto:rea.ramos@ica.gov.co), [entomagdalena@gmail.com](mailto:entomagdalena@gmail.com)

**Expositor:** Wynis Verusca Neme Morales

En el cultivo de banano y plátano en Colombia se presentan artrópodos plaga que disminuyen su calidad y producción, algunos de ellos afectan el rizoma y pseudotallo, especialmente los picudos negros (Coleoptera: Dryophthoridae). A pesar de su trascendencia en la producción, no se han realizado estudios recientes sobre su distribución en el país. En esta investigación se reconocen las especies de picudos negros, asociados a plátano y banano y su distribución geográfica en Colombia, como información base para la formulación de planes de manejo. El muestreo fue realizado por funcionarios de sanidad vegetal del ICA en 19 seccionales del país, mediante la ubicación de trampas de cepa. La identificación se realizó con la ayuda de claves taxonómicas, bajo observación estereoscópica de la morfología externa de hembras y machos. Se crearon mapas de distribución de cada especie, con información georeferenciada. Se encontraron dos especies. *Cosmopolites sordidus* (Germar) es la especie más distribuida en el país, reportándose en el 100 % de los departamentos muestreados. *Polytus mellerborgii* (Boheman) se encontró más distribuido que en registros previos de Antioquia y Caldas; los nuevos reportes están en Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda y Valle del Cauca. Este es el segundo estudio de distribución para *P. mellerborgii*. Los resultados de esta investigación se convierten en fuente importante de información para la formulación de planes de manejo en el cultivo de plátano y banano en el país, donde se sugiere estudiar el incremento en la distribución de *P. mellerborgii* y evaluar su estatus como nueva plaga del cultivo.

**ACB49-O. Evaluación de metabolitos secundarios y análogos para el control de  
*Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Curculionidae)**

Johanna Tapias Isaza<sup>1</sup>, Sebastián González<sup>2</sup>

1 Centro Nacional de Investigaciones de Café; leidy.tapias@cafedecolombia.com. 2 Universidad de Antioquia; gonzalezgh@gmail.com. 3 Universidad de Antioquia; herley.casanova@udea.edu.co, 4 Centro Nacional de Investigaciones de Café; 5 Centro Nacional de Investigaciones de Café;

leidy.tapias@cafedecolombia.com, gonzalezgh@gmail.com, herley.casanova@udea.edu.co,  
pablo.benavides@cafedecolombia.com, carmenza.gongora@cafedecolombia.com

**Expositor:** Johanna Tapias

Con el propósito de ampliar las opciones de productos insecticidas con diferentes modos de acción y alta eficacia para el control de la broca del café *Hypothenemus hampei* (Ferrari) (Coleoptera: Curculionidae), se buscaron compuestos que pudieran causar efectos adversos sobre el insecto. Para la selección de estos se determinó la eficacia y repelencia de metabolitos secundarios y análogos. Las pruebas de eficacia consistieron en evaluar la mortalidad, capacidad reproductiva y de desarrollo de la broca cuando los compuestos fueron adicionados a dietas artificiales y asperjados sobre frutos verdes de café. En las dietas se usaron concentraciones entre 125 a 10.000 ppm y se evaluaron sobre huevos, larvas y adultos del insecto. Con los frutos se emplearon las concentraciones eficaces determinadas mediante la evaluación de las dietas y se realizaron dos tipos de experimentos, en el primero se asperjaron antes de la infestación con adultos de broca para evaluar el efecto de contacto e ingestión y en el segundo se aplicaron después de la infestación para conocer el efecto de contacto. Adicionalmente, se determinó la capacidad de repelencia de terpenos en pruebas de olfatometría de dos vías, en las que hembras de broca escogieron entre frutos de café o frutos con los compuestos. Con los resultados se logró identificar que la nicotina y un inhibidor de síntesis de quitina (C1) causaron alta mortalidad y protegen más del 70 % de los frutos de café. Las pruebas de olfatometría permitieron identificar dos terpenos (R1 y R2) que ocasionaron repelencia cuando se evaluaron solos y en mezcla.

## **ACB50-O. Grupos funcionales de organismos no objetivos en cultivo de algodón Bt y convencional**

Karol Darío Pérez García<sup>1</sup>, Claudio Fernández Herrera<sup>2</sup>

Docente, M.Sc. Ciencias Agronómicas; Docente, M.Sc. Entomología  
Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias Agrícolas, Departamento de Ingeniería Agronómica  
*karolperez0414@hotmail.com, claudiofernandezherrera@gmail.com*

**Expositor:** Karol Darío Pérez García

Los diferentes taxones registrados en el estudio fueron caracterizados de acuerdo a los rasgos funcionales que reflejan las estrategias de adquisición de recursos y los procesos ecosistémico a los que se encuentran asociados. Con base en los rasgos funcionales descritos se construyó una matriz de variables indicadoras (cero y uno) con categorías no excluyentes. El agrupamiento que reflejó el mejor ajuste o mejor coherencia entre la matriz de información ingresada y el resultado de los agrupamientos logrados, fue el generado por la similaridad de Bray-Curtis ( $r=0,6$ ). El resto de medidas de similitud empleados produjeron dendogramas de menor ajuste presentando correlaciones más bajas (Encadenamiento simple = 0.5; Jaccard = 0.4; Dice: 0.5). El dendrograma seleccionado mostró la formación de ocho grupos funcionales. En términos de funcionalidad, el 62 % de los taxones evaluados fueron fitófago, el 26 % predadores, 9 % saprófago y el 4 % parasitoide. La distribución proporcional en términos de abundancia fue 45,7 % fitófago, 32,0 % predadores, 23,6 % saprófago y 8,72 % parasitoide. En cuanto al análisis de diversidad verdadera alfa y beta estos indicadores mostraron valores que no difieren significativamente entre los dos tipos de cultivo, lo que indica que para este estudio la diversidad de la entomofauna benéfica en cultivos de algodón convencional y transgénico no es diferente.

**ACB51-O. Insectos plaga asociados a pitahaya amarilla *Selenicereus megalanthus* en el municipio de Inzá, Cauca, Colombia**

María Del Mar González Trujillo<sup>1</sup>; Andrés Ricardo Peraza Arias<sup>2</sup>, Helena Luisa Brochero<sup>3</sup>

Estudiante Ingeniera Agronómica; Ingeniero Agrónomo MSc- Ciencias Agrarias Entomología; Profesora Asociada MSc, PhD

Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá  
mmgonzalez@unal.edu.co, arperaza@unal.edu.co, embrochero@unal.edu.co

**Expositor:** María del Mar González Trujillo

En el municipio de Inzá, Cauca se establecieron cultivos de pitahaya amarilla *Selenicereus megalanthus* (Cactaceae) como alternativa al descenso en la rentabilidad del cultivo del café. El cambio se llevó a cabo sin apoyo técnico para esta zona geográfica considerada como marginal para este cultivo. Se realizó un estudio de tipo transversal con tres eventos de muestreos asociados al régimen de lluvias con el propósito de caracterizar los insectos plaga asociados a este sistema productivo. Se recolectaron 170 insectos pertenecientes a 58 familias, prevaleciendo Formicidae (n=22), Coreidae (n=11) y Lonchaeidae (n=7). Plantas con mayor densidad de cladodios favorecieron las familias Lonchaeidae ( $\tau=1.00$ ;  $p=0.000$ ), Formicidae ( $\tau=1.00$   $p=0.007$ ) y Cicadellidae ( $\tau=1.00$   $p=0.000$ ). Aunque se encontraron especímenes del género *Dasiops* (Diptera: Lonchaeidae), no pudo confirmarse *Dasiops saltans* (Townsend) debido a que todos los ejemplares correspondieron a machos y no se encontraron frutos con evidencia de daño por larvas de esta especie. La precipitación ( $\tau=-1.00$   $p=0.000$ ) y la temperatura ( $\tau=1.00$   $p=0.000$ ) se correlacionaron con la familia Lonchaeidae. Los índices de diversidad correspondieron a (Margalef DMg=7.42 y Shannon H'=3.217) y beta ( $\beta_w=1.0$ ;  $\beta_r=0.25$ ) representados mayoritariamente por gran variedad familias de insectos benéficos. Debe establecerse un sistema de vigilancia entomológica regular para el municipio y un acompañamiento técnico a los productores con miras al sostenimiento del cultivo de pitahaya amarilla en el municipio de Inzá.

## ACB52-O. Efecto del silicio en el incremento de respuestas defensivas en plantas contra insectos herbívoros

Flor E. Acevedo<sup>1</sup>, Michelle Peiffer<sup>2</sup>, Gary Felton<sup>3</sup>

Investigador científico; Research Support Assistant; Professor.  
Centro Nacional de Investigaciones de café, Cenicafé; Penn State University Department of Entomology; Penn State University Department of Entomology.  
*floredith.acevedo@gmail.com, mlk101@psu.edu, gwf10@psu.edu*

**Expositor:** Flor E. Acevedo

Las plantas tienen mecanismos para reconocer señales e incrementar los niveles de respuestas defensivas en condiciones de estrés. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de la fertilización con silicio en las respuestas defensivas en plantas contra insectos herbívoros. Para ello se utilizaron larvas de *Spodoptera frugiperda* y plantas de maíz, soya y tomate como sistema modelo. Las plantas fueron fertilizadas con silicato de potasio o con cloruro de potasio (control) y expuestas o no a herbivoría por *S. frugiperda*. En todas las plantas se evaluó la actividad de proteínas antinutritivas, concentración de fenoles, acumulación foliar de minerales y bioensayos de crecimiento de larvas de *S. frugiperda*. Los resultados mostraron que las plantas de maíz y tomate incrementaron la actividad de proteínas antinutritivas cuando fueron afectadas por *S. frugiperda* y en tomate estas respuestas fueron mayores en plantas suplementadas con silicio. En plantas de soya expuestas a herbivoría la actividad de proteínas antinutritivas y la concentración de fenoles fue menor que en plantas control. Todas las plantas evaluadas acumularon más silicio en las hojas cuando fueron suplementadas con este elemento que las plantas control. La herbivoría también afectó la concentración foliar de otros minerales en forma específica para cada especie de planta. Las larvas de *S. frugiperda* ganaron menos peso al alimentarse de plantas de maíz suplementadas con silicio y al ingerir plantas de tomate previamente expuestas a herbivoría. Se concluye que la fertilización con silicio incrementa la resistencia inducida en maíz y tomate a *S. frugiperda*.



## **ACB53-O. Caracterización técnica del sistema productivo mora sin espina *Rubus glaucus* en el departamento de Risaralda**

Andrés Alfonso Patiño Martínez<sup>1</sup>

Agrónomo, Estudiante Maestría en Sistemas de Producción Agropecuaria. Ingeniero Agrónomo, MSc Recursos Fitogenéticos Tropicales.

Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal, UNISARC  
*andres.patino@unisarc.edu.co, shirley.palacios@unisarc.edu.co*

**Expositor:** Andrés Alfonso Patiño Martínez

Se realizó la caracterización técnica del sistema productivo mora sin espina *Rubus glaucus* en el departamento de Risaralda empleando el modelo de taller participativo que tiene en cuenta el diálogo entre agricultores e investigadores. Se discutió acerca de los principales insectos fitófagos de importancia económica en el sistema productivo y su presencia en las diferentes etapas fenológicas. Mediante el análisis multivariado, utilizando la técnica de correspondencias múltiples para variables categóricas se encontraron cinco cluster de agricultores distribuidos en los diferentes municipios de acuerdo a la categorización del insecto fitófago expuesto, así como los insectos que más revisten importancia en cada etapa fenológica. Una prueba  $\chi^2$  comparó los resultados de cada cluster y verificó las diferencias significativas que podían existir dentro de los mismos. Tres de los cinco cluster de agricultores manifiestan la presencia de los trips en las diferentes etapas fenológicas. De igual manera los agricultores reportan crisomélidos, chizas, hormiga arriera, barrenador, áfidos, perla de tierra, babosas, monalonion, y prodiplosis como organismos presentes en el sistema productivo, sin embargo, son los trips el insecto fitófago más representativo en la etapa fenológica II “sitio definitivo a inicio de floración” (85,71 % de los agricultores), etapa fenológica III “inicio de foración a inicio de cosecha” (85,71 % de los agricultores) y etapa fenológica IV “inicio de cosecha a terminación del ciclo” (71,43 % de los agricultores). La prueba  $\chi^2$  determinó que los trips se encuentran presentes en 4 de los cluster, en donde no se presentan diferencias significativas en lo mencionado por los productores.

**ACB54-O. Insectos plaga y entomofauna asociada al cultivo de achira *Canna edulis*  
(Scitamidales: Cannaceae) en Colombia**

María Camila Ortega<sup>1</sup>, Sindy Lorena Mojica<sup>2</sup>, Erika Valentina Vergara<sup>3</sup>, Paola Andrea Sotelo-Cardona \*<sup>4</sup>

Profesional de Apoyo a la investigación, Profesional de Apoyo a la investigación; Investigador Master; Investigador Ph. D.

CORPOICA, CI Obonuco; CORPOICA, CI Tibaitata; CORPOICA, CI Tibaitata; CORPOICA, CI Obonuco  
[mcortega@corpoica.org.co](mailto:mcortega@corpoica.org.co), [smojica@corpoica.org.co](mailto:smojica@corpoica.org.co), [evvergara@corpoica.org.co](mailto:evvergara@corpoica.org.co), [pasotelo@corpoica.org.co](mailto:pasotelo@corpoica.org.co)

**Expositor:** Paola Andrea Sotelo Cardona

La achira *Canna edulis* (Scitamidales: Cannaceae) es una planta andina, cultivada en Colombia para la obtención de almidón a partir de sus rizomas. Sin embargo, este cultivo presenta varios limitantes a nivel de la producción que radican en la presencia de insectos plaga y el desconocimiento de la identidad de los mismos. Por tal motivo, el objetivo de este estudio consistió en realizar un reconocimiento de los principales insectos asociados al cultivo para lo cual se realizaron visitas a fincas de productores en los departamentos de Cundinamarca, Huila y Nariño. Se identificaron dos especies principales de insectos plaga del cultivo, el microlepidoptero *Glyphipterix* sp. (Glyphipterigidae) y la chinche *Ischnodemus sallei* (Blissidae). Adicionalmente a la presencia de microlepidópteros, también se pudieron identificar otros insectos que atacan el área foliar de la achira, destacándose la presencia del gusano cogollero *Spodoptera* sp. y otras especies de macrolepidópteros, incluyendo a la larva *Calpodex ethlius* (Cramer) y la larva de *Cobalus cannae*, (Lepidoptera: Hesperidae). Así mismo, dentro de la entomofauna asociada se registraron otros insectos perjudiciales, así como insectos benéficos y un organismo entomopatógeno los cuales pueden ser investigados en un futuro como una alternativa de control biológico para el manejo de insectos plaga en el cultivo de la achira. Con base en los resultados obtenidos, se espera poder obtener mayor información sobre aspectos de la biología, hábitos de los principales insectos plaga, y potenciales agentes de control biológico para generar recomendaciones de control y manejo para el cultivo de la achira.

**ACB55-O. Organismos benéficos en cultivo de algodón Bt y convencional (*Gossypium hirsutum*)**

Karol Darío Pérez García<sup>1</sup>; Claudio Fernández Herrera<sup>2</sup>

Docente, M.Sc. Ciencias Agronómicas; Docente, M.Sc. Entomología  
Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias Agrícolas, Departamento de Ingeniería Agronómica  
karolperez0414@hotmail.com, claudiofernandezherrera@gmail.com

**Expositor:** Karol Darío Pérez García

La adopción de los cultivos genéticamente modificados (OGM) ha llevado a la necesidad de evaluar los impactos sobre los organismos no objetivos. Para ello se estudió el impacto del cultivo algodón transgénico (*Gossypium hirsutum* L.) sobre la entomofauna benéfica. Se colectaron artrópodos en ocho lotes de maíz convencional y transgénico mediante las técnicas de Berlesse, Pitfall, Jama y Trampas amarillas. El análisis de diversidad se realizó utilizando el método propuesto por Jost (2006) a través de tres valores  $q = 0, 1$  y  $2$  y se construyeron curvas de rango-abundancia. Para la formación de los grupos funcionales, se realizó un análisis de conglomerados empleando el método de encadenamiento jerárquico de Ward. El dendrograma arrojó seis (6) grupos funcionales. Al analizar la diversidad alfa verdadera OD, se obtuvo en ambas localidades los seis (6) grupos funcionales; En cuanto al análisis de diversidad verdadera alfa y beta estos indicadores mostraron valores que no difieren significativamente entre los dos tipos de cultivo, lo que indica que para este estudio la diversidad de la entomofauna benéfica en cultivos de algodón convencional y transgénico no es diferente.

**ACB56-O. Impacto causado por *Tetranychus urticae* (Acari: Tetranychidae) al cultivo de papaya (*Carica papaya* L.)**

Yuri Mercedes Mena Pérez<sup>1</sup>, Nora Cristina Mesa Cobo<sup>2</sup>, Lina Marcela González Cano<sup>3</sup>, Santiago Pérez Mora<sup>4</sup>, Alejandra Rivas Cano<sup>5</sup>

Estudiantes de doctorado; Profesora Asociada; Estudiante de Ingeniería Agronómica; Ingeniero Agrónomo; Estudiante de Ingeniería Agronómica  
Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Frutas Tropicales S. en C.; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira  
[y-menap@unal.edu.co](mailto:y-menap@unal.edu.co), [ncmesac@unal.edu.co](mailto:ncmesac@unal.edu.co), [linmgonzalezcan@unal.edu.co](mailto:linmgonzalezcan@unal.edu.co),  
[gerencia@frutastropicalesenc.com](mailto:gerencia@frutastropicalesenc.com), [arivasc@unal.edu.co](mailto:arivasc@unal.edu.co)

**Expositor:** Yuri Mercedes Mena Pérez

*Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) es una de las principales plagas asociadas al cultivo de papaya en el Valle del Cauca y por la cual los productores realizan numerosas aplicaciones de agroquímicos para su control. Con el objetivo de conocer la época crítica del ataque de *T. urticae* durante el desarrollo fenológico del cultivo de papaya y evaluar el impacto causado al rendimiento, se estableció un experimento bajo condiciones de campo en el municipio de Roldanillo, Valle del Cauca con el híbrido Tainung-1. Se usó un diseño de franjas divididas, con estructura factorial con dos niveles de infestación, cero y cinco ácaros por planta, y cuatro etapas fenológicas: etapa vegetativa (0–80 DDT), floración (81-110 DDT), fructificación a inicio de cosecha (111-190 DDT) y plena producción (más de 210 DDT), y un testigo agricultor; una vez se completó el tiempo estimado de cada una de las etapas fenológicas se eliminaron los ácaros presentes mediante aplicaciones de acaricidas de síntesis química. Se realizó seguimiento semanal de las poblaciones y porcentaje de infestación. Durante la cosecha se registraron el número de frutos y el peso total. Las poblaciones de *T. urticae* mostraron un crecimiento exponencial a partir de la semana 13 hasta la semana 23 después de trasplante, indicando que la época crítica del ataque del ácaro en el cultivo es desde mitad de la etapa de floración hasta el llenado de fruto, ocasionando este ácaro reducciones hasta en un 50 % en el rendimiento del cultivo, cuando no se ejerce ningún control sobre el ácaro.

**ACB57-O. Evaluación del efecto insecticida del aceite esencial de *Cannabis sativa* sobre artrópodos plaga (*Tetranychus urticae* y *Frankliniella occidentalis*)**

Camilo Andrés Rincón Bohórquez<sup>1</sup>, Juan Felipe Vélez González<sup>2</sup>

Estudiante de Ingeniería Agronómica; Estudiante de Ingeniería Agronómica  
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia; Facultad de Ciencias  
Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, Colombia;  
[carinconbo@unal.edu.co](mailto:carinconbo@unal.edu.co), [jfvelezg@unal.edu.co](mailto:jfvelezg@unal.edu.co)

**Expositor:** Juan Felipe Vélez González

Diferentes estudios realizados sobre el aceite esencial de *Cannabis sativa* han detectado un efecto insecticida y acaricida, por lo tanto, la aplicación de aceite esencial se presenta como una alternativa natural para el manejo de artrópodos plaga. Este estudio tuvo como objetivo determinar el efecto insecticida/acaricida del aceite esencial de inflorescencias femeninas de *Cannabis sativa* sobre *Frankliniella occidentalis* y *Tetranychus urticae*. El material vegetal fue obtenido de plantas cosechadas a los 120 días después de siembra, época de mayor concentración de terpenos en los estigmas y tricomas globulares e inmediatamente la extracción fue llevada a cabo, con la técnica de arrastre por vapor con un hidroddestilador, obteniendo un rendimiento de aceite del 0.9 % con respecto al material fresco. El aceite fue utilizado en diluciones (0.1, 0.5, 0.7, 1, 1.5, 100 %), sobre *Frankliniella occidentalis* y (0.1, 0.25, 0.5, 0.7, y 1 %), sobre *Tetranychus urticae* Koch, se incluyó control comercial en ambos experimentos, Flufenzine (4cc/L) y Fipronil (4g/L); Los resultados reflejaron efecto insecticida/acaricida en el control de *T. urticae* en concentraciones de 0.5 %, 0.75 %, 1 % y Flufenzine, los cuales, alcanzaron un 100 % de mortalidad 4 días después de aplicado (DDA); en contraste con el ensayo de *Frankliniella occidentalis*, donde el tratamiento fipronil presentó una mortalidad del 100 % 2DDA, mientras los tratamientos 1 % y 1.5 %, obtuvieron 90 % de mortalidad 4DDA. Los aceites de *C. sativa* tienen potencial insecticida/acaricida y son símbolo de cultivo multipropósito.

**ACB58-O. Insectos asociados a *Musa paradisiaca* (plátano) del corregimiento de Salero –  
Unión panamericana Chocó**

Geiner Ramírez Rentería<sup>1</sup>, Sandra Victoria Mena Córdoba<sup>2</sup>, Donoban García Palacios<sup>3</sup> Karina  
Machado Sarria<sup>1</sup>

1. Estudiantes de Biología con Énfasis en Recursos Naturales. Facultad Ciencias Naturales. Grupo de Investigación en Sistemas Productivos. Grupo de Investigación Bioprospección de Organismos Tropicales “BioProSecobi”. 2. Facultad Ciencias de la Educación. Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba.3 Facultad Ciencias Naturales; Facultad Ciencias de la Educación; Grupo de Investigación en Sistemas Productivos; Grupo de Investigación Bioprospección de Organismos Tropicales “BioProSecobi”.  
*geinermx12@gmail.com, juvisa78@gmail.com*

**Expositor:** Geiner Ramírez Rentería

El Plátano (*Musa paradisiaca*), es una especie vegetal que integra los sistemas productivos del Chocó y parte importante de la economía en las zonas que lo cultivan; asociado a este cultivo se encuentran un sin número de insectos que interactúan con la planta de una manera positiva o negativa. Tendiendo a la necesidad de generar nuevo conocimiento sobre los insectos y la relación de estos con las especies vegetales de importancia económica de la región, en un tiempo de 8 meses, se determinó la diversidad y grupos tróficos de insectos asociados al plátano. Con diferentes métodos de captura (manual, platos de colores con pega, Pitfall, Cornis y red entomológica); distribuidas al azar con tres transeptos de 50 m<sup>2</sup>, de las 7:00 am a 5:00 pm e intervalo de una hora. Se registró un total de 412 individuos, con 9 órdenes 30 familia y 83 géneros, donde los orden más abundante fueron Coleoptera 37 %, seguido de Diptera con 20 % y Orthoptera 11 %; de los insectos registrados el 45,50 % son fitófagos; el 19,25 % depredadores, y el 17,77 % saprófagos y el 21,91 % entre polífagos forrajeros, desfoliadores, nectarívoros, parasitoides, succionadores y barrenadores. La abundancia de estos individuos puede estar relacionado con las características del cultivo huésped, además de la variedad de plantas y malezas asociadas a estos cultivos que proporcionan el hábitat y el recurso alimenticio necesario para su desarrollo.

## ACB59-O. Nematodos entomopatógenos como alternativa en el control biológico en el cultivo del plátano y banano

Miguel Uribe L.<sup>1</sup>, Mabell Rocio Orobio<sup>2</sup>, Jorge Mario Londoño<sup>3</sup>, Lina Marcela Gonzales<sup>4</sup>, Marcos Ovidio Delgado<sup>5</sup>, Juan Gabriel Osorio<sup>6</sup>, Jaime Eduardo Muñoz<sup>7</sup>, Ana Milena Caicedo<sup>8</sup>

Ingeniero agrónomo MSc Entomología; Bióloga; Biólogo Estudiante Maestría; Estudiante Ing. Agronómica; Ing. Agrónomo Estudiante Maestría; Ing. Agrónomo Estudiante Maestría; Ingeniero agrónomo PhD; Ingeniera agrónoma PhD.

Investigador UNAL Palmira; Investigadora UNAL Palmira; Estudiante Maestría; Estudiante Ing. Agronómica; Estudiante Maestría; Estudiante Maestría; Profesor Titular PhD; Ph.D. Grupo de Investigación en Diversidad Biológica Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira Colombia

[miguribelon@unal.edu.co](mailto:miguribelon@unal.edu.co), [mabell.oro bio@gmail.com](mailto:mabell.oro bio@gmail.com), [jorge11681@gmail.com](mailto:jorge11681@gmail.com), [linmgonzalezcan@unal.edu.co](mailto:linmgonzalezcan@unal.edu.co), [marcosdelgado242@hotmail.com](mailto:marcosdelgado242@hotmail.com), [jgosorior@unal.edu.co](mailto:jgosorior@unal.edu.co), [jemunozf@unal.edu.co](mailto:jemunozf@unal.edu.co), [anam.caicedo@gmail.com](mailto:anam.caicedo@gmail.com)

**Expositor:** Miguel Uribe Londoño

El cultivo del plátano es de gran importancia en la economía en Colombia, en el departamento del Valle del Cauca hay 27.000 hectáreas sembradas, beneficiando a 12.500 productores. Una de las principales plagas es el complejo de picudos entre los cuales se destaca *Cosmopolites sordidus* y *Metamasius hemipterus*, su metodología de control ha sido realizada especialmente con productos químicos, hongos entomopatógenos y prácticas culturales. Sin embargo, para el manejo integrado se hace necesario ampliar las herramientas de control, en la cual los nematodos entomopatógenos nativos pueden jugar un papel importante gracias a su característica de búsqueda activa de los insectos y la alta patogenicidad. En este trabajo se planteó la búsqueda de nematodos entomopatógenos en 8 municipios del departamento del Valle del Cauca. Se aislaron 3 nematodos del género *Steinernema*, se evaluó la patogenicidad de los nematodos aislados en laboratorio hacia larvas de *M. hemipterus* a diferentes dosis, 10, 20, 50, 100 y 200 JI/larva, los cuales presentaron mortalidades superiores al 90 % en diferentes dosis. se realizaron bioensayos de movilidad de los nematodos en columnas de arena de hasta 40 cm. Los nematodos aislados están en proceso de identificación por medio de técnicas moleculares (secuenciación de regiones ITS, LSU ADNr y COI ADNmt), y caracteres morfológicos por medio de microscopía de luz y electrónica de barrido, se presentan resultados preliminares. Así mismo se aislaron las bacterias simbioses y hasta el momento se tienen 3 especies las cuales se identificaron por medio de la secuenciación de la región 16S ADNr.

## CARTELES

### **ACB1-P. Presencia del chinche *Ischnodemus* sp. (Hemiptera: Blissidae) en el cultivo de achira, *Canna edulis***

Maria Camila Ortega y Paola Sotelo-Cardona<sup>1</sup>

MARIA CAMILA ORTEGA. pre grado (Biologa); PAOLA SOTELO-CARDONA Investigador Ph. D.; Profesional de Apoyo a la investigación. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), Centro de Investigación Obonuco, Km. 5 vía Pasto-Obonuco, Pasto, Colombia; Investigador Ph. D.; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), Centro de Investigación Obonuco, Km. 5 vía Pasto-Obonuco, Pasto, Colombia.

*mcortega@corpoica.org.co, pasotelo@corpoica.org.co*

**Expositor:** Maria Camila Ortega Cepda

La achira *Canna edulis* es una planta tradicionalmente andina, cultivada en Colombia para la obtención de harina a partir de rizomas. Sin embargo, existen limitantes de la producción que radican en la presencia de problemas fitosanitarios y la presencia de insectos plaga. A través de visitas en campo en la región de Nariño se determinó la presencia y se logró el reconocimiento del chinche identificado como *Ischnodemus* sp. (Hemiptera: Blissidae). Estos chinches se hospedan en plantas monocotiledóneas. Los miembros del género *Ischnodemus* se caracterizan por presentar cuerpo alargado, delgado y aplanado lo cual se considera una ventaja para los insectos que viven dentro de los tallos de las plantas hospederas. Con respecto al ciclo de vida, se diferenciaron 5 estados: huevo, 5 estadios de desarrollo (instars) y adulto. Actualmente en laboratorio se está trabajando para establecer el ciclo de vida, a la fecha se ha llegado hasta los instar 1- 3 con una duración de 68 días en un rango de temperatura 18 °C – 25 °C. Las observaciones de laboratorio y de campo indican que los estadios 1 a 4 se encuentran típicamente en agregaciones, mientras que los quintos estadios y adultos se observan a menudo explorando como individuos. Por último en campo se encontraron huevos parasitados con *Eumicrosoma* sp. (Hymenoptera: Scelionidae) y chinches adultos con *Beauveria bassiana*. Se espera poder continuar con los estudios de aspectos biológicos del chinche *Ischnodemus* sp. que permitan asegurar un control efectivo de los mismos y evitar mayores pérdidas económicas en el cultivo de achira.



**ACB2-P. Distribución espacial de *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae) y sus depredadores coccinélidos en ají**

William Tálaga Taquinas<sup>1</sup>, María R. Manzano<sup>2</sup>

Ingeniero Agrónomo, Estudiante de Maestría en Ciencias Agropecuarias; 2Ph.D, Profesora asociada Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira, 3Centro de Investigación e Innovación en Bioinformática y Fotónica (CIBioFi); Universidad Nacional de Colombia, sede Palmira, 3Centro de Investigación e Innovación en Bioinformática y Fotónica (CIBioFi)  
*wtalagat@unal.edu.co, mrmanzanom@unal.edu.co*

**Expositor:** William Tálaga Taquinas

A nivel mundial el ají *Capsicum* spp. (Solanales: Solanaceae) es afectado por *Aphis gossypii* Glover (Hemiptera: Aphididae), especie de mayor importancia económica por ser vector de virus; siendo controlado con aspersiones generalizadas de insecticidas de amplio espectro. Los coccinélidos son eficientes depredadores de áfidos pero pueden ser afectados por la aspersión de insecticidas. El objetivo fue conocer el patrón de distribución y correlación espacial de *A. gossypii* y coccinélidos a través del tiempo. El estudio se realizó en Yotoco Valle del Cauca, Colombia (3°49'29.6(N; 76°23'48.7(W), en una parcela experimental de 0.24 ha.; entre Julio y Diciembre del 2016. Se contaron semanalmente adultos de *A. gossypii* y coccinélidos en 90 plantas que fueron georreferenciadas mediante GPS de alta precisión (Diferencial), formando una grilla de 5.3 m. x 4.5 m. Los datos se analizaron mediante índices de distancia (SADIE) e interpolación (Krigin) utilizando los software SADIE Shell v 2.0 y R v.3.3.2. Los resultados indicaron que *A. gossypii* ingresa por los bordes y presenta un patrón de distribución agregado. El índice de agrupamiento (Ia) de *A. gossypii* y coccinélidos disminuyó con la fenología del cultivo, siendo más fuerte al inicio (Ia > 1.25). La correlación espacial áfido y coccinélidos fue significativa ( $p < 0.05$ ) en el tiempo. Estos resultados sugieren integrar el control biológico y químico mediante aplicaciones focalizadas de insecticidas selectivos o entomopatógenos para el control de *A. gossypii*, con el fin de proteger las poblaciones de coccinélidos y disminuir la cantidad de insecticida asperjado durante el cultivo.

**ACB3-P. Cría masiva de *Haplaxius crudus* (Hemiptera: Cixiidae) para el suministro de insectos con fines experimentales**

Ivette Johana Beltrán Aldana<sup>1</sup>, Alex Enrique Bustillo Pardey<sup>2</sup>

Ingeniera Agrónoma, Auxiliar de Investigación II, Área Entomología, Programa de Plagas y Enfermedades;  
Ingeniero Agrónomo, Ph. D.; Coordinador Programa de Plagas y Enfermedades.

Cenipalma

*ivbeltran@cenipalma.org, abustillo@cenipalma.org*

**Expositor:** Ivette Johana Beltrán Aldana

*Haplaxius crudus* (Van Duzee, 1907) es vector del patógeno causante de la marchitez letal en palma de aceite en Colombia. Para realizar investigaciones para su control, es necesario contar con una Unidad de Cría, para producirlos masivamente, y llevar a cabo estudios de biología, comportamiento, control de sus poblaciones tanto de ninfas en gramíneas como de adultos en el follaje de las palmas y conocer la forma y diseminación del patógeno. Para esto se estableció una Unidad de Cría en el Campo Experimental "Palmar de las Corocoras" de Cenipalma. Esta Unidad presenta condiciones de temperatura de  $25,7 \pm 3,4$  °C y humedad relativa de  $85 \pm 13$  %, apropiadas. La producción masiva de *H. crudus* requiere cinco procesos: 1) Siembra y mantenimiento de *Digitaria sanguinalis* y *Panicum maximum*, hospederas de ninfas y palmas de coco hospederas de adultos; 2) Un pie de cría a partir de ninfas colectadas en campo; 3) Infestación de macollas de gramíneas en jaulas; 4) Mantenimiento de macollas infestadas con ninfas de *H. crudus* ; 5) Emergencia de adultos en las jaulas. Las ninfas colectadas en campo proporcionaron 48,7 % de adultos emergidos de los cuales el 56 % fueron hembras y 44 % machos. El tiempo desde la infestación de la macolla hasta la emergencia de los adultos fue de 53,6 días. La producción promedio semanal fue de 1317,3 adultos y la acumulada de 28.539 adultos (51 % hembras y 49 % machos). En esta forma esta Unidad de Cría está produciendo suficientes insectos para los estudios planteados.

**ACB4-P. Interacción entre controladores biológicos y extractos vegetales para manejo ecológico de *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae)**

Claudia Bibiana Barragán Sierra<sup>1</sup>; Miguel Herrera Aranguren<sup>2</sup>; Luz Stella Fuentes Quintero<sup>3</sup>

Magister en Ciencias Ambientales y Docente; Magister en Ciencias Ambientales y Docente; Magister en Biología Aplicada, Docente e Investigadora.

Secretaría de Educación del Distrito; Secretaría de Educación del Distrito; Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

*bibarsi.2001@gmail.com, mihear43@yahoo.com, luz.fuentes@utadeo.edu.co*

**Expositor:** Luz Stella Fuentes Quintero

El uso de agroquímicos para la producción de tomate es un problema que genera daños ambientales. Es así, como en este trabajo se evaluó en el Centro de Biosistemas de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano en laboratorio y condiciones semicontroladas durante los años 2014, 2015 y parte del 2016, la eficacia y selectividad de dos productos biológicos *Beauveria bassiana* y *Lecanicillium lecanii* y cuatro extractos vegetales (ajo-ají, cola de caballo, ruda y ortiga), sobre el insecto plaga *Trialeurodes vaporariorum* y los enemigos naturales *Encarsia formosa* y *Amitus fuscipennis* en plantas de tomate *Solanum lycopersicum* L.. Se obtuvo una mortalidad de 90,4 % causada por *B. bassiana* sobre los estados inmaduros de *T. vaporariorum* siendo la más alta. La supervivencia en pupas de *E. formosa* con el extracto de ajo-ají fue del 100 % y en pupas de *A. fuscipennis* los hongos entomopatógenos *B. bassiana* y *L. lecanii* al igual que con el extracto de ruda alcanzaron 100 % de selectividad. El bioensayo de compatibilidad entre *E. formosa* y el extracto de ortiga, controló 74,51 % de la población de *T. vaporariorum*, siendo éste un porcentaje que evidencia la efectividad en la acción conjunta de enemigos naturales y extractos vegetales.- Para el control de mosca blanca, se determinó que existen interacciones positivas entre *E. formosa* y extracto de ortiga y entre *A. fuscipennis* e hidrolato de cola de caballo, las cuales pueden implementarse con el fin de minimizar el impacto ambiental ocasionado por el uso de plaguicidas, en la producción ecológica de tomate.

**ACB5-P. Diversidad de trips (Thysanoptera: Thripidae) asociados a cultivos frutales caducifolios en Nuevo Colón, Boyacá**

Carlos Alberto Vicente Arenas<sup>1</sup>, Jully Viviana Ramos Manrique<sup>2</sup>, Jessica Vaca-Uribe<sup>3</sup> Maikol Santamaría Galindo<sup>4</sup>

Estudiante Ingeniería Agroecológica; Estudiante Ingeniería Agroecológica; Ingeniera en Agroecología; Magíster en Ciencias Agrarias

Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO; Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO; Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO; Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO  
*cvicenteare@uniminuto.edu.co, yramosmanri@uniminuto.edu.co, jvacau@unal.edu.co, msantamaria@uniminuto.edu.co*

**Expositor:** Carlos Alberto Vicente Arenas

La producción de frutales caducifolios ciruela *Prunus domestica* L.; pera *Pyrus communis* L.; manzana *Malus domestica* B. y durazno *Prunus persica* L.; es la principal actividad agrícola en el municipio de Nuevo Colón, departamento de Boyacá, Colombia. Estos cultivos se ven afectados en su rendimiento por trips (Thysanoptera: Thripidae) que producen lesiones principalmente en las estructuras reproductivas de las plantas. Sin embargo, en la actualidad no se cuenta con un registro de trips en cultivos frutales caducifolios, lo cual servirá como fundamento para el diseño de estrategias de manejo. Por lo anterior, se realizaron muestreos mensuales directos durante 12 meses en flores y terminales florales de dos árboles por cada especie de caducifolio, en cinco unidades productivas ubicadas en el municipio de Nuevo Colón. Se encontraron 4 morfoespecies de trips asociadas a flores y terminales florales. *Frankliniella panamensis* (Hood), fue la especie más abundante, asociada a terminales y flores de las cuatro especies frutales. La riqueza y abundancia de trips dependió del estado fenológico de los árboles frutales y el gradiente altitudinal de las fincas.

**ACB6-P. Compatibilidad entre enemigos naturales y extractos vegetales sobre  
*Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) en tomate**

Claudia Bibiana Barragán Sierra<sup>1</sup>; Miguel Herrera Aranguren<sup>2</sup>; Luz Stella Fuentes Quintero<sup>3</sup>

Magister en Ciencias Ambientales y Docente; Magister en Ciencias Ambientales y Docente; Magister en Biología Aplicada, Docente e Investigadora.

Secretaría de Educación del Distrito; Secretaría de Educación del Distrito; Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

*bibarsi.2001@gmail.com, mihear43@yahoo.com, luz.fuentes@utadeo.edu.co*

**Expositor:** Luz Stella Fuentes Quintero

Debido a la importancia que presenta el control de trips en los cultivos de tomate y reducir el uso de plaguicidas, en el Centro de Bio-Sistemas de la Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano durante los años 2014, 2015 y parte del 2016, se evaluó en laboratorio y condiciones semicontroladas, la eficacia y selectividad de dos productos biológicos *Beauveria bassiana* y *Lecanicillium lecanii* y cuatro extractos vegetales (ajo-ají, cola de caballo, ruda y ortiga), sobre el insecto plaga *Frankliniella occidentalis* y su enemigo natural *Orius insidiosus* en plantas de tomate (*Solanum lycopersicum* L.). Para larvas de trips (*F. occidentalis*) se obtuvo que los productos más efectivos fueron hidrolato de cola de caballo y *L. lecanii* con mortalidad de 65,2 % y 47,8 % respectivamente. El bioensayo de selectividad sobre los adultos de *Orius insidiosus* mostró que la supervivencia después de la aplicación con extracto de ruda fue del 60 %, disminuyendo al 40 % con el extracto de ortiga y los hongos entomopatógenos *B. bassiana* y *L. lecanii*; al 30 % con hidrolato de ajo-ají y al 10 % con el hidrolato de cola de caballo. Se presentó incompatibilidad de los extractos vegetales con *O. insidiosus* excepto con ruda, siendo compatible con los adultos. Las ninfas presentaron compatibilidad con *L. lecanii* y el extracto de ortiga. La acción de los hongos entomopatógenos *B. bassiana* y *L. lecanii* permitió un control efectivo sobre trips, siendo más marcado en adultos, que en larvas de este insecto .y es una alternativa para el manejo de esta plaga.

**ACB7-P. Riesgo del establecimiento de *Anastrepha striata* (Diptera: Tephritidae) en Colombia bajo escenarios de cambio climático**

Mariano Altamiranda-Saavedra<sup>1</sup>, Fernanda Londoño<sup>2</sup>, Eduardo Amat<sup>3</sup>, Luz Miryam Gómez-Piñerez<sup>4</sup>

Biólogo, Magíster en ciencias Entomología; Estudiante profesional en criminalística, Biología, Magíster en ciencias Entomología, Bacterióloga, Magíster en ciencias Entomología

Grupo de Investigación Ciencias Forenses y Salud (CFS), Tecnológico de Antioquia-Institución Universitaria, Medellín, Colombia

*maltamiranda2@gmail.com, londonfer29@gmail.com, ecamat@gmail.com, lgomez@tdea.edu.co*

**Expositor:** Fernanda Londoño

*Anastrepha striata* es considerada de importancia agrícola. Nuestro objetivo fue la aplicación de un modelo de nicho ecológico, para evaluar la distribución potencial de la mosca de la fruta *A. striata* en Colombia, bajo escenarios ambientales actuales y de cambio climático. Se recopilaron registros de *A. striata* a partir de colecciones entomológicas de Colombia y literatura. Se elaboraron modelos de distribución de especies, utilizando las capas bioclimáticas de WorldClim y se seleccionó un escenario de cambio climático. Por último, se consideró el riesgo del establecimiento de *A. striata* por unidad administrativa (Municipio), bajo el modelo de distribución potencial actual. El modelo final para las condiciones ambientales actuales, indicó una mayor área idónea para el establecimiento de la especie en la región Andina; en menor proporción la región Caribe, Pacífico, Orinoquía y casi nula para la Amazonia. En todos los modelos de cambio climático se observó una expansión en el área adecuada para el establecimiento de la especie, principalmente para la región Amazónica. El 56 % de los municipios se categorizaron como de alta vulnerabilidad al establecimiento de poblaciones de *A. striata*, 21 % media vulnerabilidad y 23 % de baja vulnerabilidad. Los resultados de este trabajo exhiben un panorama reflexivo sobre el impacto del cambio climático en la distribución potencial de una especie considerada plaga, por lo tanto, en Colombia los futuros planes de manejo integrado deben encaminarse a mitigar la relación positiva del incremento de la temperatura global y el aumento de la dispersión y poblaciones de estos insectos.

## ACB8-P. Microbiota intestinal de dos vectores principales de malaria recolectados en el Pacífico Colombiano

Paula Andrea Urrea<sup>1</sup>, Stefani Andrea Piedrahita<sup>2</sup>, Yadira Galeano Castañeda<sup>3</sup>, Priscila Bascuñán-García<sup>4</sup>, Margarita Correa<sup>5</sup>

Microbióloga y Bioanalista; Microbióloga y Bioanalista; Estudiante de Doctorado en Biología; PhD; PhD.  
Grupo de Microbiología Molecular; Grupo de Microbiología Molecular; Grupo de Microbiología Molecular; Grupo de Microbiología Molecular; Grupo de Microbiología Molecular  
*paulaandrea.123@gmail.com, esanpihe16@gmail.com, yadira.galeanoc@gmail.com, pricebas@gmail.com, margaritcorrea@gmail.com*

**Expositor:** Priscila Bascuñán-García

En Colombia, *Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus* Wiedemann y *Anopheles (Nys.) nuneztovari* Gabaldón son vectores principales de malaria. El aumento de resistencia de los mosquitos a los insecticidas hace necesario plantear nuevas estrategias de control vectorial. La microbiota intestinal de los *Anopheles* influye en el desarrollo del parásito y su análisis puede contribuir a la identificación de bacterias candidatas para el control biológico del vector o inhibición del *Plasmodium*. Se desconoce la composición de la microbiota en los vectores de malaria del país. Por ello, en este trabajo se caracterizó y comparó la microbiota intestinal de *An. albimanus* y *An. nuneztovari* recolectados en el departamento de Chocó. Los especímenes fueron identificados por PCR-RFLP-ITS2; se aislaron las bacterias del intestino, se caracterizaron fenotípicamente e identificaron por secuenciación del gen 16S rRNA y se determinó la similitud de la composición bacteriana entre los dos vectores utilizando el índice de Jaccard. En *An. albimanus* predominaron los bacilos Gram positivos móviles, formadores de esporas y en *An. nuneztovari* los bacilos Gram negativos inmóviles, no fermentadores. Se identificaron siete géneros bacterianos: *Chryseobacterium*, *Acinetobacter*, *Enterobacter*, *Pantoea*, *Bacillus*, *Lysinibacillus* y *Paenibacillus*. El índice Jaccard indicó una baja similitud (0,08) en la composición microbiana entre los dos vectores, que solo compartieron los géneros *Bacillus* y *Enterobacter*. Este trabajo permitió además obtener un banco de bacterias autóctonas cuya caracterización contribuirá a investigar el potencial de los aislamientos en aplicaciones para el control de la malaria.

**ACB9-P. Compatibilidad de plaguicidas sobre *Encarsia formosa* (Hymenoptera: Aphelinidae) y *Amitus fuscipennis* (Hymenoptera: Platygasteridae)**

C. Alejandra Garzón Espinosa<sup>1</sup>, Luz Stella Fuentes Quintero<sup>2</sup>, Luis A. Arias Rodríguez<sup>3</sup>

Bióloga Ambiental, Estudiante Maestría en ciencias Ambientales; Ingeniera Agrónoma, Estudiante de Doctorado en Agroecología; Ingeniero Agrónomo, Estudiante de Doctorado en Agroecología  
Universidad Jorge Tadeo Lozano; Universidad Jorge Tadeo Lozano; Universidad Jorge Tadeo Lozano  
*Cindya.garzon@utadeo.edu.co, Luz.fuentes@utadeo.edu.co, Luis.arias@utadeo.edu.co*

**Expositor:** C. Alejandra Garzón Espinosa

Los parasitoides *Encarsia formosa* y *Amitus fuscipennis* han sido implementados como alternativa de manejo de la mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*) por su alto nivel de parasitismo; obteniendo mejores resultados al usar ambas especies. El uso de plaguicidas químicos y otras alternativas de control es excesivo e inadecuado, poniendo en riesgo la efectividad de estos controladores biológicos. La investigación buscó determinar la compatibilidad de 36 plaguicidas, algunos previamente detectados como residuos en hojas; sobre ambos parasitoides como base para implementar estrategias adecuadas de Manejo Integrado de la plaga. Se evaluó la mortalidad de dos entomopatógenos; cuatro extractos vegetales; 15 fungicidas; y 15 insecticidas comúnmente utilizados en cultivos de tomate, sobre pupas y adultos de ambas especies, en laboratorio. Las pupas fueron evaluadas 10 días, mientras que los adultos 48 horas. Se implementó la fórmula de Abbott para calcular la mortalidad. *Lecanicillium lecanii*+*Paecilomyces fumosoroseus*, Ajo-Ají, Ruda, y Abamectina + Fenazaquin presentaron mortalidad del 100 % en adultos de *E. formosa*; el imidacloprid mató la totalidad de adultos de *A. fuscipennis*; y Lambda-Cihalotrin (2,5 cc/L) y Metomilo (dos dosis) mataron el 100 % de adultos de ambas especies. Las pupas presentaron mayor compatibilidad, siendo estos resultados más relevantes, al ser éste estadio el que se libera comercialmente. Con base en la IOBC, un producto es compatible si la mortalidad es menor al 30 %. Así, un extracto, cinco fungicidas, y cinco insecticidas, fueron compatibles con las pupas de ambas especies. Es necesario contar con estos resultados si se desea implementar un MIP que incluya ambos controladores.



## ACB10-P. Adaptación de *Cotesia flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) en el valle del río Cauca

Viviana M. Aya Vargas<sup>1</sup>, Claudia Echeverri<sup>2</sup>, Gloria P. Barrera<sup>3</sup>, Germán A. Vargas Orozco<sup>4</sup>

Estudiante de Biología; Bióloga; Microbióloga Ph.D; Ingeniero Agrónomo Ph.D  
Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad del Valle; Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña); Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA); Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia (Cenicaña)  
*viviana.aya@correounivalle.edu.co, cecheverri@cenicana.org, gbarrera@corpoica.org.co, gavargas@cenicana.org*

**Expositor:** Viviana M. Aya Vargas

Los barrenadores del tallo *Diatraea* spp. constituyen las plagas más importantes del cultivo en Colombia y específicamente en el valle del río Cauca (VRC). Con el fin de complementar su control últimamente se ha liberado el parasitoide *Cotesia flavipes* y se han empezado a recuperar individuos de la plaga parasitados, incluso en áreas donde no se tiene reporte de liberaciones. Se requiere entonces de la confirmación de la identidad tanto de los parasitoides que se han liberado como de aquellos recuperados en campo. Utilizando especímenes provenientes de campos de áreas del VRC, de laboratorios que comercializan el benéfico en la región, e incluso de muestras provenientes del municipio de Suaita (Santander), se amplificó y se secuenció un fragmento de Citocromo Oxidasa I (COI) de cinco individuos por muestra. Se confirmó, mediante el método Neighbor-joining, que la identidad genética de los especímenes secuenciados corresponde a *C. flavipes*, con un estimativo de divergencia genética de 0.000 y 0.003 comparadas con los registros del Genbank. En el VRC la distribución del parasitoide se extiende actualmente entre Viterbo (Caldas) y Palmira (Valle), asociada principalmente a la distribución de las nuevas especies de *Diatraea* reportadas en la región, *D. busckella* y *D. tabernella*, sin sugerir que no pueda establecerse sobre aquellas conocidas tradicionalmente como *D. saccharalis* y *D. indigenella*. Se espera que la adaptación del parasitoide se extienda al resto de la región y contribuya a la regulación de las poblaciones de la plaga como herramienta adicional de control biológico.

**ACB11-P. Efecto de plaguicidas sobre la polinización de tomate bajo invernadero por  
*Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae)**

Fabián A. Rodríguez Rojas<sup>1</sup>, C. Alejandra Garzón Espinosa<sup>2</sup>, Luis A. Arias Rodríguez<sup>3</sup>

Estudiante Biología Ambiental; Bióloga Ambiental, Estudiante Maestría en ciencias Ambientales; Ingeniero Agrónomo, MSc en Ciencias Ambientales, Estudiante Doctorado en Agroecología.

Universidad Jorge Tadeo Lozano; Universidad Jorge Tadeo Lozano; Universidad Jorge Tadeo Lozano  
*fabiana.rodriguezr@utadeo.edu.co, cindya.garzon@utadeo.edu.co, luis.arias@utadeo.edu.co*

**Expositor:** C. Alejandra Garzón Espinosa

*Apis mellifera* es utilizada para polinizar cultivos agrícolas por su amplia distribución, estrategias reproductivas y óptimos resultados de producción de cultivos. Aunque no es comúnmente liberada en cultivos de tomate, la calidad de los frutos mejora con su implementación. Esta especie se ve amenazada, entre otras razones por el uso de plaguicidas de síntesis química. Este estudio evaluó el efecto de plaguicidas químicos previamente detectados como residuos en hojas de cultivos de tomate, sobre la polinización de flores por *A. mellifera* hasta la formación de frutos. Los ingredientes activos evaluados fueron Imidacloprid (1,6cc/L), Tiociclam (0,5g/L), Clorfenapir (4cc/L) y Metomilo (1,2cc/L). Se dispusieron 8 plantas de tomate y se liberó un portanucleo con abejas en cada unidad experimental (jaulas entomológicas), menos en el testigo absoluto. Semanalmente se aplicaron los plaguicidas sobre las plantas. Transcurridas 6 semanas se contaron frutos, semillas y polen y se evaluó la mortalidad de las abejas. Hubo mayor número de granulos de polen (508), frutos (42) y semillas (397) en el testigo con abejas que en otros tratamientos; mientras que el tratamiento con Imidacloprid presentó menor cantidad de polen (159) y semillas (110). En el testigo absoluto se registró los valores más bajos de las variables evaluadas, confirmando el efecto polinizador de *A. mellifera*. La mayor mortalidad la produjo Clorfenapir (74,4 %), seguido por Metomilo (71,8 %), Tiociclam (66,1 %) e Imidacloprid (48,6 %). Es necesario tomar medidas de prevención con estos plaguicidas, pues se confirma su impacto en la supervivencia y polinización de *A. mellifera* en este tipo de cultivos.

**ACB12-P. Identificación y síntesis de la feromona sexual de *Tecia solanivora*  
(Lepidoptera: Gelechiidae)**

Valentina Vidal Medina<sup>1</sup>, Silvio Alejandro López<sup>2</sup>, César Augusto Sierra<sup>3</sup>, Alicia Romero Frías<sup>4</sup>

Estudiante Pregrado Química; Bacteriólogo, MSc.Dr.Sc; Químico, MSc.PhD; Química, MSc.Dr.Sc  
Departamento de Química-Universidad Nacional de Colombia; Departamento de Biología-Universidad Antonio  
Nariño; Departamento de Química-Universidad Nacional de Colombia; Departamento de Química- Universidad  
Antonio Nariño

*vidalm@unal.edu.co, alejandrolopezpazos@uan.edu.co, casierra@unal.edu.co, aaromerof@uan.edu.co*

**Expositor:** Valentina Vidal Medina

La polilla guatemalteca, *Tecia solanivora* (Povolny) (Lepidoptera: Gelechiidae), se considera la principal plaga de la papa, *Solanum tuberosum*, en Centro y Sur América. Las pérdidas económicas en campo y en los sitios de almacenamiento pueden llegar al 100 %. El uso práctico de trampas cebadas con productos naturales como atrayentes se basa en estudios en los cuales se investiga sobre su estructura, función y biosíntesis. Existe información que indica que compuestos orgánicos volátiles liberados por las hembras adultas de la polilla guatemalteca actúan como su feromona sexual y participan en la comunicación de la especie. El objetivo de este estudio es identificar los compuestos liberados por hembras adultas de *Tecia solanivora* constituyentes de su feromona sexual, de una población colombiana obtenida bajo condiciones de laboratorio y sintetizar el compuesto mayoritario encontrado durante la identificación de la feromona sexual. A partir de la cría obtenida bajo condiciones de laboratorio, se realizó la extracción y análisis de los componentes de la feromona sexual. Se confirmó la identificación del acetato de (E)-3-dodecenilo como componente principal de la feromona, se sintetizó y caracterizó a través de diferentes técnicas analíticas. Adicionalmente, se requieren bioensayos en laboratorio y campo para confirmar la función biológica del compuesto sintetizado, de forma que pueda ser empleado en el desarrollo de una alternativa para el monitoreo y control de esta plaga, con la cual se contribuya a su manejo fitosanitario, evitando los efectos indeseables del uso excesivo de plaguicidas.

**ACB13-P. Primer reporte de *Bedellia* (Lepidoptera: Bedelliidae) en batata (*Ipomoea batatas*) del Caribe Seco**

Tatiana Sánchez Doria<sup>1</sup>, Leonardo Villalba Campo<sup>2</sup>, José Antonio Rubiano-Rodríguez<sup>3</sup>

Ingeniera Agronoma; Ingeniero Agronomo; Ingeniero Agronomo, PhD.  
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica, CI Motilonia), Km 5 vía Becerril, Cesar,  
Colombia.

*tsanchezd@corpoica.org.co, lvillalba@corpoica.org.co, jrubiano@corpoica.org.co*

**Expositor:** Tatiana Sánchez Doria

La batata (*Ipomoea batatas* L.) es un cultivo que se reporta con gran importancia en la producción mundial de alimentos, después del arroz, trigo, maíz y yuca. En Colombia, la región Caribe es el principal productor de batata, especialmente en los departamentos de La Guajira, Sucre, Cesar, Bolívar y Córdoba. La batata como todo cultivo se ve afectado por diferentes insectos fitófagos. A nivel mundial se han reportado diversos grupos de importancia económica tales como, coleópteros, hemípteros, lepidópteros y microlepidópteros entre otros. Sin embargo, en Colombia se desconoce acerca de aquellos que puedan afectar este cultivo. Con el fin de identificar insectos asociados al cultivo de batata en el caribe seco, se realizó monitoreo en lotes de batata ubicados en el municipio de San Juan del Cesar (Guajira). Se tomaron muestras de follaje con síntomas de daño por minador y se llevaron a la unidad de Entomología del C.I. Motilonia en Codazzi Cesar, donde se hizo seguimiento del desarrollo biológico del agente causal. Se determinó el ciclo biológico desde larva hasta adulto, se hizo registro fotográfico de los diferentes estadios del insecto y por medio de claves pictóricas se identificó a nivel de género. El ciclo biológico de larva a pupa fue 8 días y de pupa a adulto fue de 6 días, para un total de 14 días aproximadamente. La temperatura osciló entre 24 y 26 °C y la humedad relativa entre 46 y 56 %. El espécimen se identificó como un microlepidóptero de la familia Bedelliidae del género *Bedellia* sp.

**ACB14-P. Protocolo para efecto subletal de materiales de maíz GM sobre *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae)**

Alejandra Rivas<sup>1</sup>, Miguel S. Tenorio<sup>2</sup>, Sandra J. Valencia C.<sup>3</sup>, Jairo Rodríguez Ch.<sup>4</sup> Nora C. Mesa<sup>5</sup>

Estudiante Ingeniería Agronómica; Estudiante Ingeniería Agronómica; I.A.- M. Sc; I.A.; Profesora asociada al departamento de Ciencias Agrícolas; Entomólogo PhD.

Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Centro Internacional de Agricultura tropical; Centro Internacional de Agricultura Tropical; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira;

*arivasc@unal.edu.co, mstenoriob@unal.edu.co, S.X.Valencia@cgiar.org, j.chalarca@cgiar.org, ncmesac@unal.edu.co*

**Expositor:** Alejandra Rivas

*Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) es una plaga de importancia económica para el cultivo del maíz en Colombia, por tal razón se hace necesaria contar con protocolos que faciliten la evaluación de materiales que expresen resistencia al insecto (Bt), como complemento a los programas de monitoreo de la susceptibilidad a las proteínas Cry y Vip. Se colectaron larvas en dos subregiones naturales de Colombia: Orinoquia y Valle geográfico del río Cauca (VGRC). Como sustrato de alimentación, se dispuso de híbridos de maíz que expresan proteínas Bt: (i) Impacto, (ii) B604-PW, (iii) VTPro y (iv) 30F35HR y un material convencional (No-Bt) SV1035, como sustratos de alimentación. Los bioensayos se desarrollaron con la F1 de los insectos colectados en campo en condiciones de incubación ( $27 \pm 1$  °C, 50 % HR y fotoperiodo 0:24). Larvas neonatas, se infestaron de manera individual en copas desechables de 2 onzas (Ref. 1002), en estas se colocó un trozo de tejido vegetal de 2 cm<sup>2</sup> del híbrido correspondiente y un algodón húmedo para evitar la deshidratación. Los parámetros evaluados fueron: (a) mortalidad y (b) desarrollo; cada 48 horas se realizaba recambio de alimento. De las 7,836 larvas de *S. frugiperda* alimentadas con híbridos Bt; solo 94 larvas que fueron alimentadas con el híbrido 30F35HR, continuaron su desarrollo y permitieron obtener adultos. Se pudo determinar que el protocolo, facilitaba evaluar el efecto sobre el desarrollo larval de *S. frugiperda* por el consumo de tejido vegetal en función de los parámetros evaluados.

**ACB15-P. Quimiotipo asociado a volátiles de la glándula sexual de hembras de *Copitarsia uncilata* (Lepidoptera: Noctuidae)**

Lina Yagüe<sup>1</sup>, Pilar Altamar<sup>2</sup>, Diana Pérez<sup>2</sup>, Ericsson Coy<sup>3</sup>, Fernando Cantor<sup>2</sup>

Estudiante Biología Aplicada; Bióloga; MSc. Biología; PhD Ciencias Químicas; PhD Entomología  
Universidad Militar Nueva Granada ;Universidad Militar Nueva Granada;Universidad Militar Nueva Granada;  
Universidad Militar Nueva Granada; Universidad Militar Nueva Granada.  
*lina.yague.davila@gmail.com, paltamar@gmail.com, diana.perez@unimilitar.edu.co,*  
*ericsson.coy@unimilitar.edu.co, fernando.cantor@unimilitar.edu.co*

**Expositor:** Lina Yagüe

Debido a que el septo de la feromona comercial para el monitoreo y control de *Copitarsia*, no ha sido eficiente en términos de captura en cultivos comerciales de *Alstroemeria* del altiplano de Bogotá, sumado a la falta de conocimiento de la composición química de la glándula sexual de hembras de *Copitarsia uncilata* (Burgos) (Lep: Noctuidae). Se caracterizaron los componentes almacenados en la glándula sexual de hembras y se determinó el efecto de: edad y dieta sobre la presencia y abundancia de estos compuestos. Para esto se realizó la colecta y alimentación de inmaduros con 3 dietas naturales y 1 dieta artificial en condiciones de laboratorio. La extracción de glándulas fue realizada para cada dieta a 3 edades de hembras vírgenes a partir del día de emergencia: 1-2, 3-4 y 5-6 días de edad. Los extractos glandulares fueron analizados por GC-MS y los perfiles cromatográficos con análisis multivariado. Se encontraron alcanos, ácidos grasos y alcoholes (y algunos de sus derivados esterificados) de cadena larga. Estos últimos con tendencia al aumento a través de la edad de la hembra, lo cual es consistente con el estatus de no cópula de las hembras, en donde el llamado incrementa con la edad. El tipo de compuestos almacenados en los extractos glandulares no varió entre dietas, sin embargo, la abundancia de compuestos con estructura de feromona de Noctuidos (alcoholes primarios principalmente acetatos y aldehídos de cadena larga con C10-C18, se vio favorecida en extractos de hembras alimentadas con *Alstroemeria* sp. Proyecto financiado: UMNG CIAS-2313.

**ACB16-P. Grandisol: componente de la feromona del picudo del aguacate *Heilipus lauri*  
(Coleoptera: Curculionidae)**

Christian Felipe Jimenez<sup>1</sup>, Diana Cristina Sinuco<sup>2</sup>, José Maurício S. Bento<sup>3</sup>, Alicia Romero Frías<sup>4</sup>

Estudiante Pregrado Química; Química, MSc. Dr.Sc; Ing. Agrónomo, MSc. PhD; Química, MSc. Dr.Sc  
Departamento de Química. Universidad Nacional de Colombia; Departamento de Química. Universidad Nacional  
de Colombia; Departamento de Entomología e Acarología. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ),  
Universidade de São Paulo (USP); Universidad Antonio Nariño. Bogotá D.C. Colombia.  
[cjimenezg@unal.edu.co](mailto:cjimenezg@unal.edu.co), [dcsinucol@unal.edu.co](mailto:dcsinucol@unal.edu.co), [jmsbento@usp.br](mailto:jmsbento@usp.br), [aaromerof@uan.edu.co](mailto:aaromerof@uan.edu.co)

**Expositor:** Christian Felipe Jimenez

En Colombia se ha reportado la presencia del picudo *Heilipus lauri* Boheman, plaga que se alimenta de la pulpa y la semilla de diferentes variedades de aguacate. Este insecto está ampliamente distribuido en las diferentes zonas productoras del país entre las cuales se encuentra el Tolima. La necesidad de encontrar medidas de control más efectivas y seguras para el medio ambiente, exige la búsqueda de nuevos métodos de manejo a partir de los cuales se logre minimizar el impacto de estos insectos. Esto hace que el uso de las feromonas se constituya en una alternativa bastante promisorio en el manejo integrado de estas plagas. El objetivo de este estudio fue analizar e identificar los componentes de la feromona de agregación utilizando la metodología de 'headspace-microextracción en fase sólida' (HS-MEFS) y análisis por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (CG-EM). Los análisis de los volátiles liberados por los machos de *Heilipus lauri* permitieron identificar inequívocamente la presencia de grandisol, al comparar su índice de retención y su espectro de masas contra un patrón de referencia se confirmó su estructura. Este compuesto ha sido reportado como componente de la feromona de agregación de otros curculionídeos de la misma familia. Para confirmar la atracción de los adultos de *Heilipus lauri* al compuesto identificado, actualmente se está evaluando la respuesta olfativa del insecto, a partir de lo cual se podrá contribuir al desarrollo de una estrategia para el monitoreo y control de esta plaga mediante el uso de su feromona.

**ACB17-P. Bruchidae (Coleoptera) asociados a *Caesalpinia coriaria* en el municipio Samped, departamento de Sucre**

Maria Fernanda Zapata Araujo<sup>1</sup>, Karolay Susana Rodriguez Montes<sup>2</sup>

Estudiante de Biología; Estudiante de Biología.  
Universidad de Sucre; Universidad de Sucre.  
marifernanhello@hotmail.com, karitupitu@hotmail.com

**Expositor:** Maria Fernanda Zapata Araujo; Karolay Susana Rodriguez Montes

*Caesalpinia coriaria* (Jacq.) Willd (Fabaceae) es una planta común de las zonas bajas del bosque seco tropical. En el municipio de Samped- Sucre, esta planta es utilizada en la curtiembre de pieles que se usan para la fabricación y comercialización de artesanías. Entre las principales limitantes de la conservación de esta planta, encontramos la presencia de plagas en sus semillas. Entre éstos sobresalen los gorgojos, pertenecientes al grupo de los coleópteros de la familia Bruchidae. En el presente estudio se busca conocer la relación existente entre especies de la familia Bruchidae y su hospedero *Caesalpinia coriaria* en el municipio de Samped departamento de Sucre. Se trazó un transecto lineal de 60X30cm y se encontraron 20 árboles en donde se recolectaron 5 frutos por árboles encontrados en el transecto para un total de 100 frutos y se revisaron sus semillas. Hasta la fecha se ha determinado, un total de 540 semillas examinadas, se encontraron 233 viables y 307 inviables, dando a conocer que estos insectos se pueden considerar como plaga afectado la conservación de este árbol, se registran dos géneros de brúquidos: *Bruchus* y *Acanthoscelides*, con esta investigación se espera contribuir en el establecimiento de un control biológico para así conservar este árbol de gran importancia económica para este municipio.



**ACB18-P. Dietas artificiales como suplemento alimenticio en la cría de *Anovia punica*  
(Coleoptera: Coccinellidae)**

Yenifer Campos Patiño<sup>1</sup>, Takumasa Kondo<sup>2</sup>

Ingeniera Agrónoma; Entomólogo Ph.D.

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira, Colombia; Corporación  
Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, C.I. Palmira, Colombia  
[ycampos@corpoica.org.co](mailto:ycampos@corpoica.org.co), [tkondo@corpoica.org.co](mailto:tkondo@corpoica.org.co)

**Expositor:** Takumasa Kondo

*Anovia punica* Gordon (Coleoptera: Coccinellidae) es un eficiente controlador biológico de *Crypticerya multicatrices* Kondo & Unruh (Hemiptera: Monophlebidae). Debido a que *A. punica* es un depredador voraz, es difícil proveer un constante suministro de presas vivas para mantener la cría. El objetivo de esta investigación fue plantear una alternativa para alimentar al coccinélido mediante dietas artificiales y disminuir su dependencia en presas vivas. Para los estudios con dieta artificiales se adaptó una dieta artificial utilizada en la cría de *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant. Para esto se probaron tres dietas artificiales: (1) dieta artificial + presa 1 (*C. multicatrice*) pulverizada, (2) dieta artificial + presa 2 (*Crypticerya genistae* Hempel) pulverizada, y (3) dieta artificial sin presa pulverizada, más un testigo alimentado con presa fresca de *C. multicatrices* sin dieta artificial y un testigo absoluto sin ninguna presa ni dieta artificial. Cada tratamiento constó de 3 repeticiones con 5 adultos cada uno. La toma de datos se realizó diariamente desde que comenzó el ensayo hasta la muerte del último adulto. Se evaluó la supervivencia de los coccinélidos adultos. Los tratamientos presentaron diferencias estadísticas significativas en cuanto a alimentación. El tratamiento (dieta) 3 obtuvo la mayor supervivencia y se logró observar oviposiciones sobre la dieta, pero los huevos no fueron viables. El testigo sin alimento murió a los seis días mientras que el testigo con presa fresca reportó supervivencia hasta el último día de observación. La dieta artificial arriba mencionada se puede utilizar como un suplemento alimenticio en la cría masiva de *A. punica*.

**ACB19-P. Parasitismo forzado de larvas de *Rhynchophorus palmarum* por la mosca *Billaea claripalpis* (Diptera: Tachinidae)**

Jackeline Gaviria Vega<sup>1</sup>, Bernhard Lohr<sup>2</sup>

Investigador master; Investigador PhD.  
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA); Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA)  
[jgaviriav@corpoica.org.co](mailto:jgaviriav@corpoica.org.co), [blohr@corpoica.org.co](mailto:blohr@corpoica.org.co)

**Expositor:** Jackeline Gaviria Vega

El Picudo Americano de las Palmas (PAP) *Rhynchophorus palmarum* es la principal plaga del cultivo de coco. Además, es plaga secundaria en caña de azúcar. La mosca Tachinidae *Billaea rhynchophorae*, ha sido reportada en Brasil como parasitoide de larvas y pupas de *R. palmarum*. En Colombia, la mosca congénere *Billaea claripalpis* ha sido exitosamente utilizada en control biológico de *Diatraea saccharalis* en caña de azúcar. El objetivo principal de este estudio, fue evaluar la capacidad de parasitismo de *B. claripalpis* sobre larvas de *R. palmarum*. Para este propósito, se realizaron pruebas de parasitismo forzado por inoculación directa de larvas del picudo con larvas (planidios) extraídas de moscas grávidas. Las larvas del picudo fueron criadas en dieta artificial hasta alcanzar cinco diferentes rangos de peso (100-400; 400-800; 800-2000; 2000-4000; 4000-7000 mg). Después de ser parasitadas con tres planidios por larva, la mitad de cada grupo se dispuso en trozos de caña de azúcar de 20 cms de longitud y la otra mitad en dieta. Larvas entre 4000-7000 mg fueron ubicadas solamente en caña. Todas las larvas fueron mantenidas dos semanas en laboratorio a  $25 \pm 3^\circ\text{C}$  y  $70 \pm 3\%$  HR hasta su evaluación. Para todos los rangos de peso, las larvas en caña resultaron afectadas en más del 40 %, excepto el rango 4000-7000 mg que presentó el 20 % de larvas afectadas. Por el contrario las larvas dispuestas en dieta tuvieron un desarrollo normal con solo 2.8 % de larvas afectadas en los rangos 100-400 mg y un 9 % en los rangos 400-800 mg.

## ACB20-P. Metodologías para la evaluación de la actividad biocontroladora de bioplaguicidas a base de hongos entomopatógenos

Lisette Torres Torres<sup>1</sup>, Ivonn Marcela Gelvez Pardo<sup>2</sup>, Carlos Espinel Correal<sup>3</sup>, Adriana Marcela Santos Diaz<sup>4</sup>

Bióloga; Microbióloga agrícola y veterinaria; Biólogo Ph.D.; Microbióloga Industrial M.Sc.  
CI Tibaitatá Corpoica; CI Tibaitatá Corpoica; CI Tibaitatá Corpoica; CI Tibaitatá Corpoica  
[latorres@corpoica.org.co](mailto:latorres@corpoica.org.co), [igelvez@corpoica.org.co](mailto:igelvez@corpoica.org.co), [cespinel@corpoica.org.co](mailto:cespinel@corpoica.org.co), [asantos@corpoica.org.co](mailto:asantos@corpoica.org.co)

**Expositor:** Lisette Torres Torres

Los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* (Bals.) (Deuteromycotina: Hyphomycetes) y *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) (Deuteromycotina: Hyphomycetes) han demostrado ser una alternativa para el control de plagas de soya como *Cerotoma tingomariana* (Bechyné) (Coleoptera: Chrysomelidae) y de pasturas como *Rhammatocerus schistocercoides* (Rehn) (Orthoptera: Acrididae), respectivamente. Con el fin de utilizar estos microorganismos como principio activo de bioplaguicidas, es necesario contar con un Laboratorio de Control de Calidad de Bioinsumos registrado ante el ICA. Actualmente, Corpoica cuenta con uno de este tipo y dentro del portafolio de servicios ofrece el control de calidad microbiológico y fisicoquímico de bioplaguicidas a base de los dos hongos, pero no tiene registradas las pruebas de actividad biológica. Por tal razón y dada la dificultad en el establecimiento de la cría de *C. tingomariana* y en la consecución de individuos de *R. schistocercoides*, se establecieron varias metodologías para el análisis rutinario de actividad biológica utilizando insectos modelo. Para el hongo *B. bassiana* se evaluaron los modelos *Diatraea saccharalis* (Fabricius) (Lepidoptera: Crambidae) y *Heliothis virescens* (Fabricius) (Lepidoptera: Noctuidae); para el hongo *M. anisopliae* se evaluó *D. saccharalis* y *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae). El modelo seleccionado para los dos hongos entomopatógenos fue *D. saccharalis*, el cual presentó valores de eficacia superiores al 80 % en todos los ensayos de estandarización. Además, para este insecto se tiene establecida una cría y hace posible la evaluación de la actividad biológica en cualquier momento de la producción del bioplaguicida.

**ACB21-P. Capacidad de búsqueda de *Steinernema* sp. UNPR52 (Rhabditida: Steinernematidae) sobre *Metamasius hemipterus* (Coleoptera: Curculionidae) en condiciones de laboratorio**

Lina Marcela González<sup>1</sup>, Miguel Uribe L.<sup>2</sup>, Fernando Solarte<sup>3</sup>, Jaime Eduardo Muñoz<sup>4</sup>

1. Est. Ing. Agronómica 2, Ingeniero agrónomo, MSc Entomología, 3, Ing. Agrónomo, MSc Protección de cultivos, 4Ingeniero agrónomo PhD.

Todos pertenecientes al grupo de Investigación en Diversidad Biológica de la Universidad Nacional de Colombia Sede Palmira.

linmgonzalezcan@unal.edu.co, miguribelon@unal.edu.co, fsolarteq@gmail.com, jemunozf@unal.edu.co

**Expositor:** Lina Marcela González Cano

El picudo rayado, *Metamasius hemipterus*, y el picudo negro *Cosmopolites sordidus* (Coleoptera: Curculionidae), se constituyen como la principal plaga en el cultivo de plátano en Colombia y en el mundo, ya que ocasionan pérdidas de hasta 60 % del peso del racimo. El control del picudo rayado se hace empleando prácticas culturales, hongos entomopatógenos y productos de síntesis química. Los nematodos entomopatógenos nativos podrían ampliar las opciones en el control biológico gracias a sus características de búsqueda activa hacia los insectos y alta patogenicidad. En investigaciones anteriores, el Grupo de Investigación de Diversidad Biológica de la Universidad Nacional de Colombia Sede-Palmira aisló el nematodo UNPR52 de un cultivo de plátano en Obando, Valle del Cauca; en bioensayos de patogenicidad anteriores con este nematodo, presentó mortalidades de más del 90 % sobre larvas de *M. hemipterus*. Para continuar con el conocimiento de la biología de este nematodo, el objetivo de este proyecto fue determinar la movilidad y capacidad de búsqueda hacia larvas de *M. hemipterus*. El bioensayo consistió en la aplicación de 500 juveniles infectivos sobre columnas de arena verticales con alturas de 5,10,20 y 40 cm, así como también, en platos de 20 cm de diámetro cubiertos con el mismo sustrato. Los resultados mostraron que este nematodo es capaz de moverse hasta 40 cm de forma vertical en las columnas de arena, mostrando su alto nivel de desplazamiento, lo que podría ser una ventaja en el control del picudo rayado del plátano. Se hace la presentación de resultados preliminares.

**ACB22-P. Nematodos y bacterias entomopatógenas para controlar *Rhynchophorus palmarum* (Coleoptera: Curculionidae) en condiciones de laboratorio**

Andrés Mauricio González Tobón<sup>1</sup>, Luis Miguel Uribe Londoño<sup>2</sup>, Bernhard Leo Löhr<sup>3</sup>, Jaime Eduardo Muñoz Flórez<sup>4</sup>

Estudiante Ingeniería Agronómica; MSc. Entomología; Profesor titular Ph.D.; Investigador Ph.D.  
Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA; Universidad Nacional de Colombia sede Palmira.  
[amgonzalez@unal.edu.co](mailto:amgonzalez@unal.edu.co), [miguribelon@unal.edu.co](mailto:miguribelon@unal.edu.co), [blohr@corpoica.org.co](mailto:blohr@corpoica.org.co), [jemunozf@unal.edu.co](mailto:jemunozf@unal.edu.co)

**Expositor:** Andrés Mauricio González Tobón

*Rhynchophorus palmarum* (Coleoptera: Curculionidae) es insecto plaga en cultivos de diferentes palmas (Arecaceae), relacionado con las enfermedades del anillo rojo y la pudrición de cogollo. El manejo sugerido para esta plaga es el trapeo de adultos con feromonas atrayentes, aunque generalmente se utilizan aplicaciones de compuestos químicos sintéticos. Una alternativa de manejo biológico son los nematodos entomopatógenos NEPs por poseer habilidad de búsqueda de hospedero que resultaría útil para encontrar e infectar las larvas de *R. palmarum* en las galerías que forman. En este trabajo se evaluó la patogenicidad de dos aislamientos nativos de nematodos *Steinernema* y *Heterorhabditis* y sus bacterias simbioses *Xenorhabdus* y *Photorhabdus* además de *Serratia* sp. para larvas de *R. palmarum* en sus instares intermedios. Para realizar esto se utilizaron larvas de 3 g +/- 0,2; cuatro concentraciones de nematodos: 20, 50, 200, y 500 JI/L (Juveniles infectivos por larva) y en bacterias se usaron concentraciones con 10<sup>6</sup> células por mililitro por larva. El diseño experimental consistió en bloques completos al azar, 10 repeticiones por tratamiento y cuatro replicas en el tiempo. Los resultados muestran mortalidades del 60 % y 80 % para los nematodos *Steinernema*, aislado de un cultivo de plátano en Obando-Valle y *Heterorhabditis*, de guaduales en Manizales-Caldas, respectivamente. Las bacterias fueron aisladas e identificadas mediante la secuenciación de la región 16S ADNr, y se presentan resultados preliminares. Estos resultados aportan información de organismos patogénicos a *R. palmarum*, abriendo posibilidades de investigación y ampliando las posibilidades de control biológico, para elaborar insecticidas naturales que contribuyan al manejo de plagas.

**ACB23-P. Análisis geoestadístico de factores edafoclimáticos sobre la distribución espacial de *Conotrachelus psidii* (Coleoptera: Curculionidae)**

Ever Camilo Pinchao<sup>1</sup>, Arturo Carabalí Muñoz<sup>2</sup>

Estudiante de Maestría en Ciencias Agrarias; Investigador PhD en entomología  
Universidad Nacional de Colombia sede Palmira; Corpoica C.I. Palmira  
[ecpinchao@unal.edu.co](mailto:ecpinchao@unal.edu.co), [acarabali@corpoica.org.co](mailto:acarabali@corpoica.org.co)

**Expositor:** Ever Camilo Pinchao

*Conotrachelus psidii* Marshall (Coleoptera: Curculionidae) es un insecto-plaga que ocasiona pérdidas en el rendimiento superiores al 50 % en cultivos de guayaba. Las poblaciones de adultos emergen del suelo, después haber cumplido la última fase de su estado larval y pupa, sugiriendo la hipótesis, que factores edafoclimáticos influyen en su bioecología y podrían explicar la distribución espacial agregada, conocimiento que contribuirá a implementar un programa de manejo específico por sitio, siendo este el objetivo del presente estudio. En Roldanillo, Valle del Cauca, en un cultivo de guayaba ICA-1, se realizaron monitoreos cada 15 días del número de frutos afectados/árbol en 220 árboles. Se registraron las variables edafoclimáticas (humedad del suelo, resistencia a la penetración, densidad aparente, textura, precipitación, radiación solar). Los datos fueron procesados y se construyeron variogramas experimentales, se ajustaron modelos teóricos y se mapeo la distribución espacial del daño causado por *C. psidii*, por kriging universal (R, versión libre). Los resultados, muestran que áreas del cultivo con mayor daño (7 frutos afectados/árbol), están relacionadas con humedad del suelo (26-30 %), resistencia a la penetración (1,3–2,2 MPa) y densidad aparente (1,38–1,52 gr/cm<sup>3</sup>). En contraste, las zonas con menor daño (1 fruto afectado/árbol), se caracterizaron por: humedad del suelo (20-24 %), resistencia a la penetración (2,2–2,9 MPa) y densidad aparente (1,4–1,52 gr/cm<sup>3</sup>). En conclusión, *C. psidii*, presenta una mayor preferencia para el desarrollo de poblaciones en zonas de moderada humedad del suelo y baja resistencia a la penetración, generando patrones de agregación. Estos conocimientos permitirán construir programas de manejo más eficientes y eficaces.

**ACB24-P. Extractos de mejorana, nim y paraíso contra *Eriophyes hibisci* (Acarina: Eriophyidae) en *Hibiscus rosa-sinensis***

Luis Carlos Gómez Vallejo<sup>1</sup>, Semillero SIAGRE<sup>2</sup>

Ingeniero Agrónomo; estudiantes Tecnología agroambiental  
Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia  
*luiscarlosgova@gmail.com*

**Expositor:** Alejandro Aranzalez López

El ácaro *Eriophyes hibisci* (Nalepa) (Acarina: Eriophyidae), causa deformaciones y agallas en las partes atacadas del san Joaquín *Hibiscus rosa-sinensis* (Malvaceae), se ocultan dentro de las agallas y el tejido vegetal, por tanto, es difícil que el acaricida los alcance. Generalmente la poda del tejido afectado no proporciona control sin un programa de aspersión adecuado, el cual tiene como objetivo proteger el nuevo crecimiento. Es poca la información sobre el manejo del ácaro de las agallas del san Joaquín. Las aspersiones con Clorpirifos y con Dimetoato, son eficaces, pero dañan el follaje. Como los extractos acuosos de nim y paraíso *Azadirachta indica*, *Melia Azedarach* (Meliaceae) y mejorana *Lippia graveolens* (Verbenaceae) tienen efecto acaricida contra otros ácaros fitófagos, se están evaluando contra *Eriophyes hibisci*. Para tal efecto, se toman hojas de mejorana, nim y de paraíso, se lavan, se pican con tijera y se secan a la sombra, se trituran finamente en mortero y se preparan suspensiones al 0.1 % y 0.5 % de mejorana, 10 % y 12 % de nim y de paraíso (peso/volumen), se dejan reposar 24 horas, se filtran y se aplican semanalmente en aspersión a plántulas en bolsa en invernadero, para confrontar con un testigo absoluto y apreciar el efecto de los tratamientos a la nueva vegetación. A los resultados finales se les hará los respectivos análisis estadísticos. Por las observaciones parciales en campo, los tratamientos con mejorana *Lippia graveolens* y paraíso *Melia Azedarach*, protegen satisfactoriamente los rebrotes de San Joaquín contra el ácaro *Eriophyes hibisci*.

**ACB25-P. Respuesta olfativa del ácaro depredador *Balaustium leanderi* (Acari) a volátiles de plantas aromáticas**

Rosa N. Pachón Rodríguez<sup>1</sup>, Liud M. Rodríguez Pedraza<sup>2</sup>, Luz Stella Fuentes Quintero<sup>3</sup>, C. Alejandra Garzón Espinosa<sup>4</sup>

Ingeniera de Alimentos, Estudiante Maestría en Ciencias Ambientales; Ingeniera Química, Estudiante Maestría en Ciencias Ambientales; Ingeniera Agrónoma, Estudiante de Doctorado en Agroecología; Bióloga Ambiental, Estudiante Maestría en ciencias Ambientale  
Universidad Jorge Tadeo Lozano; Universidad Jorge Tadeo Lozano; Universidad Jorge Tadeo Lozano; Universidad Jorge Tadeo Lozano  
[rosan.pachonr@utadeo.edu.co](mailto:rosan.pachonr@utadeo.edu.co), [liudm.rodriguezp@utadeo.edu.co](mailto:liudm.rodriguezp@utadeo.edu.co), [luz.fuentes@utadeo.edu.co](mailto:luz.fuentes@utadeo.edu.co), [cindya.garzon@utadeo.edu.co](mailto:cindya.garzon@utadeo.edu.co)

**Expositor:** Luz Stella Fuentes Quintero

El ácaro generalista *Balaustium leanderi* (Haitlinger, 2000) es un depredador que podría ser empleado como controlador biológico en el manejo de plagas, con el propósito de reducir la utilización de agroquímicos que causan contaminación y afectan la salud humana. En esta investigación se evaluó la respuesta olfativa de *B. leanderi* a volátiles emitidos por algunas plantas aromáticas, no infestadas e infestadas con *Trialeurodes vaporariorum* Westwood y *Tetranychus urticae* Koch. Se emplearon tres olfatómetros de flujo de aire de cuatro brazos, basados en la metodología propuesta por Ávila & Rincón (2006). Se determinó que *B. leanderi* responde positivamente a los volátiles de varias plantas no infestadas y hospedantes de las presas *T.vaporariorum* y *T.urticae*; registrándose diferencias estadísticamente significativas y un mayor porcentaje de selección, para la planta de orégano no infestada y la planta de toronjil infestada con *T.urticae*. De igual manera, se efectuó análisis de extracción por SPME y análisis cualitativo de compuestos volátiles por GCMS, en *Melissa officinalis* no infestada e infestada con *T. urticae*, observando diferencias en los compuestos encontrados, con presencia de limoneno, indicativo de señal producida por herbivoría. Estos resultados sugieren que dicha planta podría ser utilizada en sistemas agrícolas como atrayente y hospedera de *B. leanderi* y tener impacto en la regulación de plagas para producción ecológica.



# **Entomología Médica, Forense y Veterinaria**

---

## PRESENTACIONES ORALES

### MFV1-O. Parámetros biológicos de los híbridos de dos especies de triatominos del género *Meccus* (Hemiptera: Reduviidae)

José Alejandro Martínez-Ibarra<sup>1</sup>, Benjamín Noguera-Torres<sup>2</sup>, Vincenzo Carnevali<sup>3</sup>, Oziel Dante Montañez-Valdez<sup>4</sup>

Doctor/Biólogo; Doctor/Químico Bacteriologo Parasitólogo; Doctor/Médico Cirujano y Partero; Doctor/Ingeniero Agrónomo.

Universidad de Guadalajara; Instituto Politécnico Nacional; Sapienza, Università di Roma; Universidad de Guadalajara

[aibarra@cusur.udg.mx](mailto:aibarra@cusur.udg.mx), [bnoguera@yahoo.com](mailto:bnoguera@yahoo.com), [vpetrarca56@yahoo.com](mailto:vpetrarca56@yahoo.com), [oziel.montanez@cusur.udg.mx](mailto:oziel.montanez@cusur.udg.mx)

**Expositor:** José Alejandro Martínez-Ibarra

Los híbridos de especies y subespecies de triatominos mexicanos han mostrado características sobresalientes respecto de sus parentales, lo que puede incrementar el riesgo de transmisión de *Trypanosoma cruzi* a los reservorios humanos y animales. Por ello, se realizó un estudio para evaluar los valores de los parámetros biológicos relacionados con el ciclo de vida de *Meccus pallidipennis*, *M. bassolsae* y sus híbridos de laboratorio. Se entrecruzaron ejemplares de *M. pallidipennis* y de *M. bassolsae* y se obtuvo una cohorte híbrida. Las tres cohortes fueron mantenidas bajo condiciones similares de laboratorio. Se realizó una comparación entre ellas mediante el registro de datos de sus ciclos de vida, número de alimentaciones necesarias para mudar, porcentaje de mortalidad, porcentaje de eclosión de huevos y fecundidad de las hembras. La cohorte híbrida tuvo el tiempo promedio menor de primer ínstar a adulto ( $136,6 \pm 17,5$  días). El número de alimentaciones para cambiar de instares ( $13,4 \pm 1,7$ ;  $15,6 \pm 5,2$ ) fue mayor en las cohortes híbrida y de *M. bassolsae*. La cohorte híbrida mostró la menor mortalidad (29,5 %) y mayor porcentaje (70 %) de hembras al final del ciclo biológico. La fecundidad por hembra por día (rango  $1,1 \pm 0,6$ - $1,6 \pm 0,7$ ) fue similar entre poblaciones. El porcentaje de eclosión de huevos fue superior a 70 % en las cohortes híbrida y de *M. pallidipennis*. Se puede concluir que la cohorte híbrida presenta algunas características biológicas que la hacen potencialmente de mayor riesgo como transmisor de *T. cruzi* que sus grupos parentales.

**MFV2-O. Genotipado de *Trypanosoma cruzi* y susceptibilidad de *Rhodnius pallescens* (Reduviidae: Triatominae) silvestre a Deltametrina**

Juan Pablo Orduz Villarreal<sup>1</sup>, Bladimiro Rincón Orozco<sup>2</sup>, Martha Lucía Díaz<sup>3</sup>, Clara Isabel González Rugeles<sup>4</sup>, Ruth M. Castillo<sup>5</sup>, Juliana Cuadros<sup>6</sup>, Víctor M. Angulo<sup>7</sup>, Jonny E. Duque<sup>8</sup>

Microbiólogo y Bioanalista. Grupo de Investigación en Enfermedades Tropicales (CINTROP), Facultad de Salud, Escuela de Medicina, Departamento de Ciencias Básicas Ph.D. Grupo de Inmunología y Epidemiología Molecular (GIEM), Facultad de Salud, Escuela de Universidad Industrial de Santander

*orduzvillarreal@gmail.com, blrincon@uis.edu.co, mdiazgalvis@yahoo.com, cig@uis.edu.co, idiobionte@gmail.com, julianacuadrosmartinez@yahoo.com.co, pitorio@hotmail.com, jonedulu@uis.edu.co*

**Expositor:** Jonny Edward Duque

*Rhodnius pallescens* es vector secundario de la enfermedad de Chagas en el continente americano. Posiblemente, al tener este insecto baja intrusión en las viviendas pocos estudios evalúan la susceptibilidad a insecticidas y su infección con *Trypanosoma cruzi* en hábitats silvestres. El objetivo de este trabajo fue evaluar la susceptibilidad al insecticida Deltametrina en *R. pallescens* de forma comportamental y bioquímica junto con la detección del parásito *T. cruzi* en insectos recolectados en el área rural del municipio de la Jagua de Ibirico (Cesar). Los insectos fueron recolectados con trampas Angulo, Guardian Nocturno y Shanon en 4 lugares de muestreo en la vereda Maquencal corregimiento la Palmita. Los individuos de *R. pallescens* capturados se les realizó un examen de heces, se verificó la presencia del parásito se genotipificó mediante PCR con marcadores del espaciador intergénico del gen mini-exón, subunidad 18S y 24S del ARNr. En paralelo, individuos de las colectas fueron colonizados para realizar bioensayos de susceptibilidad y pruebas de locomoción por Videomex-V junto con un análisis de alteración de las enzimas detoxificantes a Deltametrina. Se recolectó un total de 94 individuos de *R. pallescens* con la trampa Angulo en palmas de *Attalea butyracea*. De estos individuos capturados, ocho adultos resultaron positivos para *T. cruzi* subgrupo TcI. El análisis de susceptibilidad por bioensayos, pruebas de comportamiento y detoxificación enzimática indican que la población de *R. pallescens* silvestre no evidencia resistencia absoluta a Deltametrina, sin embargo, se observa una posible presión selectiva con grado de resistencia GR50 y GR95= 1.36 y 1,39 mg/L.

**MFV3-O. Análogos sintéticos de girsensohnina, agentes biocidas sobre huevos y ninfas de *Rhodnius prolixus* (Hemiptera: Reduviidae)**

Juan Pablo Pabón González<sup>1</sup>, Aurora Liseth Carreño<sup>2</sup>, Vladimir V. Kouznetsov<sup>3</sup>, Jonny Edwar Duque<sup>4</sup>

Estudiante de biología ; magister; Postdoctor; Postdoctorado  
Universidad industrial de Santander, Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP);  
Universidad industrial de Santander, Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular (LQOBio); Universidad industrial de Santander, Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular (LQOBio); Universidad industrial de Santander, Centro de Investigaciones en Enfermedades Tropicales (CINTROP).  
*juanpa010203@gmail.com, sesita@gmail.com, NA, jonnybiomat@hotmail.com*

**Expositor:** Juan Pablo Pabon González

Análogos sintéticos del alcaloide girsensohnina, inhibidores de la enzima acetilcolinesterasa (AChE) en ensayos in vitro, han presentado actividad insecticida sobre ninfas de *Rhodnius prolixus*, vector de la enfermedad de chagas. Este trabajo tuvo como objetivos evaluar la actividad de 24 nuevos análogos de la girsensohnina buscando determinar su efecto biocida en huevos y ninfas de I y V estadio de *Rhodnius prolixus*. La actividad insecticida se evaluó por aplicación tópica con diferentes dosis exploratorias (DE) de los análogos en tergutitos/esternitos, exposición a superficies tratadas, impregnación de huevos y pruebas de actividad locomotora. Las dosis letales (DL) se determinaron por análisis Probit. El mayor porcentaje de mortalidad se encontró a 500 mg.L-1 para la molécula AL119 con  $65 \pm 2,6$  % en esternitos y para AL184 con  $46 \pm 0,5$  % en tergutitos. En la exposición a superficies tratadas la mayor mortalidad fue  $65 \pm 0$  % a 500 mg.L-1 para la molécula AL184 en superficie no porosa y de  $19 \pm 0,06$  % en porosa. Para AL119 las DL determinadas fueron: DL50: 489,1 mg.L-1 y DL95 1537 mg.L-1 y para AL184 DL50 182,9 mg.L-1 y DL95 6228 mg.L-1 en esternitos. En la actividad locomotora las ninfas presentaron hiperactividad al tratarse con AL114 y AL184 a 4640,09 y 6319,90 pixeles/área respectivamente. La actividad ovicida se observó por inhibición de la eclosión y muerte de los embriones siendo la AL185 la molécula con mayor efecto inhibitorio ( $83 \pm 4,8$  %). En conclusión los análogos sintéticos de Girsensohnina presentaron actividad insecticida y ovicida en ninfas de estadio I de *Rhodnius prolixus*.

## MFV4-O. Análisis retrospectivo de la relación entre índices aélicos y transmisión de dengue en Medellín, Colombia

Marcela Quimbayo Forero<sup>1</sup>, Celeny Ortiz Restrepo<sup>2</sup>, Raúl Rojo Ospina<sup>3</sup>, Enrique Henao Corre<sup>4</sup>,  
Patricia Fuya Oviedo<sup>5</sup>, Guillermo L. Rúa-Uribe<sup>6</sup>

Bióloga (MSc); Epidemióloga (MSc); Salubrista (MSC); Ingeniero Sanitario; Bióloga (MSc); Biólogo (PhD)  
Grupo Entomología Médica (GEM). Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Colombia; Grupo  
Entomología Médica (GEM). Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Colombia; Secretaria de Salud de  
Medellín. Alcaldía de Medellín; Secretaria de Salud de Medellín. Alcaldía de Medellín; Instituto Nacional de Salud.  
Ministerio de Salud y Protección Social. Colombia  
*marceladelpilar64@yahoo.es, celeortizrpo@gmail.com, raul.rojo@medellin.gov.co,*  
*enrique.henao@medellin.gov.co, pfuya@ins.gov.co, guillermo.rua@udea.edu.co*

**Expositor:** Marcela Quimbayo Forero

El dengue es la enfermedad viral de transmisión vectorial de mayor importancia en salud pública, cuyo principal vector es *Aedes aegypti*. La Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia recomiendan realizar vigilancia entomológica mediante levantamiento de índices con el fin de apoyar la toma de decisiones. Sin embargo, tales índices no siempre se asocian con la dinámica de la enfermedad. Por lo anterior se decidió evaluar la relación entre índices aélicos tradicionales y la dinámica de transmisión de dengue en Medellín, para el período 2010-2016. El estudio se realizó en Medellín, donde la transmisión de la enfermedad presentó una fuerte fluctuación temporal entre 2010 y 2016, esto permitió distribuir la incidencia en años endémicos (2011, 2012), epidémicos (2013, 2014, 2015) e híper epidémicos (2010, 2016). Para cada año se calculó trimestralmente el riesgo entomológico empleando los índices de Breteau, Depósito y Vivienda. La información epidemiológica fue obtenida del SIVIGILA, mientras que los resultados de los índices entomológicos fueron suministrados por Secretaria de Salud de Medellín. Se observó que los diferentes indicadores entomológicos fluctuaron intra e interanualmente. Sin embargo, no se detectó relación entre los índices entomológicos y la dinámica de transmisión de dengue. Tanto para años endémicos, epidémicos como híper epidémicos de dengue en Medellín, los diferentes indicadores entomológicos no representaron adecuadamente el nivel de riesgo de la enfermedad. Este hallazgo debería conllevar a reconsiderar el empleo de los índices entomológicos tradicionales en la dinámica de transmisión de dengue.

## MFV5-O. Efecto del PermaNet® 2.0 sobre el comportamiento de dos vectores de malaria en Colombia

David Alonso Calle Londoño<sup>1</sup>, Martha Liliana Ahumada Franco<sup>2</sup>, Guillermo León Rúa Uribe<sup>3</sup>, Sócrates Herrera Valencia<sup>4</sup>, Martha Lucía Quiñones Pinzón<sup>5</sup>

Estudiante de doctorado; Doctorado; Doctorado; Doctorado; Doctorado  
Grupo Entomología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; Grupo de Entomología, Instituto Nacional de Salud, Bogotá, DC, Colombia; Grupo Entomología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia; Caucaseco Scientific Research Center/Immunology Institute, Universidad del Valle, Cali, Colombia; Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.; Colombia  
*dcalle.entomo@gmail.com, marthalilianaahumada@gmail.com, guillermo.rua@udea.edu.co, sherrera@inmuno.org, marthalquinones@gmail.com*

**Expositor:** David Alonso Calle Londoño

El uso de mosquiteros insecticidas de larga duración (MILD) es una de las principales medidas de control de malaria, sin embargo son pocos los estudios acerca de su efecto sobre el comportamiento de los vectores en América Latina. Para identificar los efectos de los mosquiteros tratados con deltametrina sobre *Anopheles albimanus* (Wiedemann) (Diptera: Culicidae) y *An. nuneztovari* s.l. (Gabaldon) (Diptera: Culicidae) se construyeron casas experimentales en dos localidades endémicas para malaria en la región noroccidental de Colombia. En cada localidad se ubicaron dos casas experimentales, una como control, con un mosquitero de poliéster sin insecticida y otra como tratamiento, con un PermaNet® 2.0. Durante 63 noches, entre las 18:00 y las 06:00 horas una persona permaneció bajo el mosquitero en cada vivienda. Cada mañana se recolectaron los mosquitos de las trampas de salida, el piso y las paredes. Se evaluó la el comportamiento que presentaron las dos poblaciones de mosquitos al insecticida. Se observó que *An. nuneztovari* s.l. exhibió un comportamiento de evasión de 24,3 %, una exofilia inducida de 20,7 % y una mortalidad de 63,1 %. Para *An. albimanus* los valores registrados fueron 9,5 %, 25,9 % y 58,5 %, respectivamente. PermaNet® 2.0 afectó poco el comportamiento de evasión de los vectores. Sin embargo, el principal efecto fue sobre la mortalidad, posiblemente debido a la débil repelencia espacial del insecticida. La deltametrina no induce repelencia espacial en dos vectores de Colombia, lo que afecta la supervivencia de las poblaciones y mata los mosquitos que ingresan a picar a las personas protegidas por el MILD.

**MFV6-O. Sarconesina, nuevo péptido antimicrobiano derivado de larvas de  
*Sarconesiopsis magellanica* (Diptera: Calliphoridae)**

Andrea Díaz-Roa<sup>1</sup>, Manuel A. Patarroyo Gutiérrez<sup>2</sup>, Pedro I. da Silva Junior<sup>3</sup>, Felio J. Bello García<sup>4</sup>

Estudiante de Doctorado en Ciencias Biomédicas; MD, PhD Biólogo, PhD; Lic. Biología y Química, MSc, PhD. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia en cooperación con el Laboratorio Especial de Toxinología Aplicada, Instituto Butantan, São Paulo, Brazil; Departamento de Biología Molecular e Inmunología, Fundación Instituto de Inmunología de Colombia (FIDIC) y Departamento de Ciencias Básicas, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario; Laboratorio Especial de Toxinología Aplicada, Instituto Butantan, São Paulo, Brazil; Facultad de Medicina, Universidad Antonio Nariño, Bogotá, Colombia.  
*adr186@hotmail.com, mapatarr.fidic@gmail.com, peisjr@gmail.com, felio.bello@uan.edu.co*

**Expositor:** Felio J. Bello García

La terapia larval, es un método viable, seguro y económico, para promover la cicatrización de heridas crónicas infectadas empleando larvas de moscas, frecuentemente de *Lucilia sericata*. Su acción se desarrolla con base en tres mecanismos integrados: desbridación, eliminación de bacterias y estimulación del tejido de granulación. Estas larvas se protegen contra la infección por un espectro de péptidos antimicrobianos (AMPs), de los cuales ya ha sido aislada la lucifensina. Sin embargo, surge la necesidad de evaluar nuevas especies potencialmente más efectivas y también conocer otros AMPs que estén ejerciendo efecto en la erradicación de patógenos. *Sarconesiopsis magellanica* es una mosca de importancia médica, forense y útil en terapia larval. El objetivo de este estudio fue evaluar y caracterizar AMPs presentes en las excreciones y secreciones (ES) larvales de *Sarconesiopsis magellanica* (Le Guillou) (Diptera: Calliphoridae). Inicialmente las fracciones de ES fueron separadas mediante columnas C18 Sep-Pak y posteriormente fraccionadas mediante RP-HPLC. Los productos fueron evaluados frente a diferentes patógenos. Las fracciones, fueron analizadas mediante espectrometría de masas y secuenciadas por “de novo sequencing”. Se obtuvieron 5 fracciones con actividad antibacteriana, de las cuales el péptido de 13 residuos correspondiente a Sarconesina mostró gran similitud con la familia de las Rho GTPasas, las cuales tienen importancia en desarrollo de organelos, movimiento de la célula y curación de heridas. Este trabajo soporta los futuros análisis que se requieren para continuar validando el uso de *S. magellanica* en terapia larval. Estudios más profundos son necesarios para identificar y caracterizar estos y otros AMPs para combatir la resistencia antibacteriana.

## MFV7-O. Evaluación del gen COI “código de barras” en mosquitos de importancia medica en Córdoba, Colombia

Angie Toro-Cantillo<sup>1</sup>, Nelson Fernández<sup>2</sup>, Richard Hoyos-López<sup>3</sup>

Estudiante maestría Biología Molecular y Biotecnología; PhD. Ciencias Aplicadas; MSc. Ciencias-Entomología.  
Universidad de Pamplona; Universidad de Pamplona, Universidad del Sinú  
angiecantillo09@gmail.com, nelferpa@gmail.com, rhoyoslopez@gmail.com

**Expositor:** Angie Linette Toro Cantillo

La metodología DNA Barcode ha sido ampliamente usada en estudios de biodiversidad para vectores implicados en la transmisión de patógenos emergentes y re-emergentes presentes en un ecosistema, generando información sobre la posible presencia de arbovirus, bacterias y protozoos. En este estudio se evaluó la utilidad del gen citocromo oxidasa I “código de barras” en mosquitos de importancia medica en zonas costeras del departamento de Córdoba. Se usaron trampas CDC para la captura de especímenes en zonas rurales pertenecientes a los municipios de Puerto Escondido, San Bernardo del Viento y San Antero en Córdoba (Colombia). Previa identificación morfológica, se realizó extracción de ADN a los especímenes seleccionados, amplificación por PCR usando los cebadores MTNF/MTNR. Los productos de 657 pb obtenidos fueron secuenciados y analizados con software especializados como MEGA v6.0, DAMBE y DNAsp v5.0. Se obtuvieron secuencias de COI para 180 especímenes (*Ad. Squamipennis*, *Ae. aegypti*, *Ae. scapularis*, *Cx. erraticus*, *Cx. quinquefasciatus*, *De. atlanticus*, *Ha. lucifer*, *Ma. titillans*, *Oc. taeniorhynchus*, *Ps. confinnis*, *Cx. complejo salinarius*, *An. aquasalis*, *An. neomaculipalpus* y *Cx. Corniger*), con una variabilidad nucleotídica constante, la distancia inter-específica (6,2 %-19,5 %) y la variación intra-específica (0 %-1,3 %) permitió la generación de agrupaciones de acuerdo a los géneros y especies en correspondencia con la identificación taxonómica. Las secuencias evaluadas bajo el modelo de K2P, Neighbor-Joining e Inferencia Bayesiana, concluye que la metodología código de barra-COI permitió la separación de las especies de mosquitos identificadas, las cuales de acuerdo a la literatura científica se encuentran involucradas en la transmisión de patógenos de importancia médica y veterinaria.



**MFV8-O. Variabilidad genética de *Anopheles nuneztovari* y *Anopheles albimanus* (Diptera) en municipios del departamento de Córdoba, Colombia**

Maria Atencia-Pineda<sup>1</sup>, Richard Hoyos-López<sup>2</sup>

Estudiante de Maestría MSc Entomología  
Grupo de investigaciones en enfermedades tropicales y resistencia bacteriana, Universidad del Sinú, Montería-  
Colombia

mariclau\_1112@hotmail.com, rhoyoslopez@gmail.com

**Expositor:** Maria Atencia-Pineda

*Anopheles nuneztovari* y *Anopheles albimanus* son vectores primarios de malaria, pero a pesar de su gran importancia eco-epidemiológica, existe muy poca información sobre la variabilidad genética de estas dos especies en áreas endémicas para malaria como el departamento de Córdoba. El objetivo de este estudio fue evaluar la variabilidad genética de las poblaciones de *An. nuneztovari* y *An. albimanus* en siete municipios con alta incidencia de malaria en el departamento de Córdoba. Las hembras de *An. nuneztovari* fueron colectadas en los municipios de Los Córdoba, Tierralta, Valencia, Puerto Libertador, Montelíbano y Planeta Rica; y las de *An. albimanus* en los municipios de Los Córdoba, Tierralta, Montelíbano y Planeta Rica; a estas se les extrajo el ADN total, posteriormente se amplificó un segmento del gen COI. Los productos derivados fueron secuenciados y las secuencias analizadas con los programas MEGA v7.0 y DNAsp v5.10. Se encontraron nueve haplotipos de *An. nuneztovari* y catorce de *An. albimanus*. Los haplotipos más frecuentes fueron H1(57,3 %) y H2(26,5 %) para *An. nuneztovari* y para *An. albimanus* H8(27,3 %) y H3(13,6 %). Los estimadores de estructura genética ( $F_{ST} = -0,07508$  y  $F_{ST} = -0,11847$ ) y de flujo de genes ( $N_m = -3,58$  y  $N_m = -2,36$ ) para *Anopheles nuneztovari* y *albimanus* respectivamente, indican ausencia de diferenciación genética. El hallazgo de nueve haplotipos de *Anopheles nuneztovari* y catorce de *Anopheles albimanus* indica que hay una alta variabilidad genética de las poblaciones de estas dos especies, aunque exista una débil estructuración genética.

**MFV9-O. Taxonomía integrativa para *Aedes aegypti* (Diptera) en dos poblaciones endémicas de dengue en Colombia**

Jesús Eduardo Escobar<sup>1</sup>, Oscar Javier Ramos<sup>2</sup>, Lizeth Dayan Martínez<sup>3</sup>

MSc, PhD; MSc, PhD; Estudiante de Biología  
Universidad de La Salle; Universidad de La Salle; Universidad de La Salle.  
jeescobar@unisalle.edu.co, ojramos@unisalle.edu.co, lmartinez29@unisalle.edu.co

**Expositor:** Jesús Eduardo Escobar Castro

Ante la ausencia de una vacuna eficaz contra el Dengue y Zika, actualmente la principal medida de control de estas enfermedades se dirige hacia el control del insecto vector, el mosquito *Aedes aegypti*. En Colombia, se desconoce la estructura genético-poblacional de *Aedes aegypti*, asumiéndose que es una sola especie la circulante en el país. No obstante, evidencias en otros países y de algunos estudios en Colombia, muestran que existen diferencias genéticas y morfológicas entre poblaciones, que podrían representar variaciones en su biología, bionomía y capacidad vectorial. Este proyecto, mediante taxonomía integrativa proporciona nuevo conocimiento genético y morfológico de este mosquito en dos zonas endémicas de dengue en Colombia (Yopal y Sasaima). La colecta se realizó en febrero y marzo del 2016. Para los análisis de morfometría geométrica se hicieron montajes permanentes de las alas izquierda y derecha de 100 individuos de cada población. Se seleccionaron 16 Landmarks de homología. La configuración geométrica se analizó con el método Procrustes. Se realizaron análisis de componentes principales y ANOVA multifactorial intra e interpoblacionalmente. Para los análisis moleculares se amplificó el gen mitocondrial COI, mediante la técnica de PCR. Se obtuvieron secuencias de ADN y se analizaron polimorfismos. Los resultados muestran que hay diferencias significativas en la forma del ala entre las dos poblaciones. Los análisis preliminares moleculares soportan el análisis morfológico. Estos resultados son un avance para el conocimiento de la estructura genético-poblacional de *Ae. aegypti* en Colombia, y por lo tanto para optimizar las medidas de control vectorial.

**MFV10-O. Análisis de tabla de vida de una población de *Aedes aegypti* (Diptera) bajo condiciones de Bogotá**

María Angélica Dorado Gracia<sup>1</sup>, Ligia Inés Moncada Alvarez<sup>2</sup>, Jesús Eduardo Escobar Castro<sup>3</sup>

Estudiante de Biología; Bióloga, MSc; MSc, PhD.  
Universidad de La Salle; Universidad Nacional; Universidad de La Salle.  
mdorado20@unisalle.edu.co, limoncadaa@unal.edu.co, jescobar@unisalle.edu.co

**Expositor:** Maria Angélica Dorado Gracia

El mosquito *Aedes aegypti* es de gran importancia epidemiológica por ser transmisor de diferentes arbovirus, tales como chikungunya, zika, y dengue. La proliferación de *Aedes aegypti* ha sido posible gracias su versatilidad para adaptarse a nuevos ambientes, lo que ha sido potenciado por el cambio climático. Los estudios sobre adaptación y comportamiento de vectores son importantes porque generan información relevante para proponer y ejecutar medidas de control vectorial eficientes. El objetivo de este proyecto fue determinar la capacidad de adaptación de una población de *Aedes aegypti*, proveniente de Villeta (Cundinamarca) a cambios inmediatos de temperatura (T) y humedad relativa (HR). Se manejaron cuatro colonias en total. Las colonias control se mantuvieron en condiciones similares a las de sus sitios de origen y las colonias experimentales fueron sometidas de forma inmediata, luego de su captura e identificación, a las condiciones de temperatura y HR de Bogotá (2640 msnm, 18 °C). Diariamente se registraron datos de supervivencia y mortalidad en cada colonia y se procedió al análisis de la respuesta-efecto sobre la tabla de vida de las poblaciones de *Aedes aegypti*. Los resultados parciales muestran diferencias significativas en la tabla de vida entre las colonias control y las experimentales; no obstante, se ha logrado mantener las colonias hasta la generación F2 lo que podría indicar una buena capacidad de adaptación de este mosquito a condiciones ambientales similares a las de Bogotá. Se ha observado que dicha colonia se puede establecer bajo estas condiciones ambientales aunque su desarrollo sea más prolongado que el control.

## MFV11-O. Evaluación toxicológica del R-(+)-limoneno, y sus propiedades como larvicida frente al *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae)

Víctor Mario Jaramillo Pérez<sup>1</sup>, Carlos Eduardo Puerto Galvis<sup>2</sup>, Mario Alberto Barón Rodríguez<sup>3</sup>, Vladimir V. Kouznetsov<sup>\*4</sup>, Leonor Yamile Vargas Méndez<sup>\*5</sup>

Estudiante Química ambiental; Químico MSc “Estudiante Ph.D.”; Químico Ph.D; Químico Ph.D DSc; Química MSc Ph.D

Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia; Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia; Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia; Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia; Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia

qcavictor@gmail.com, cp\_piru@hotmail.com, mario.baron@ustabuca.edu.co, vkuznechnik@gmail.com, leyavar@gmail.com

**Expositor:** Víctor Mario Jaramillo Pérez

En Colombia y a nivel internacional, *Aedes aegypti* (Linnaeus) (Diptera: Culicidae) vector del Dengue, Zika y Chikungunya, entre otras, es considerado como un problema de salud pública. Para el control de este vector se usa una variedad de insecticidas, a los cuales los mosquitos han generado resistencia. A su vez estos insecticidas son tóxicos sobre organismos no objetivos y el medio ambiente. Por tal motivo, se hace necesario encontrar alternativas más amigables para el control del mosquito. El R-(+)-limoneno, fue estudiado sobre larvas en tercer instar tardío, usando las metodologías propuestas por la OMS, arrojando una CL50 = 24.19 µg/mL en la cepa Piedecuesta, y en la cepa Rockefeller una CL50= 24.91 µg/mL. La relación de resistencia encontrada fue de RR50=0.97, por tal motivo los mosquitos de la cepa salvaje son susceptibles al limoneno. En el estudio del mecanismo de acción, se evaluó la inhibición de la enzima acetilcolinesterasa proveniente de *Electrophorus electricus* L. (Gymnotiformes: Gymnotidae), y se encontró que el limoneno es un inhibidor reversible con una IC50 = 2.42 mM. Usando Docking Molecular se predijo que 66 % de las interacciones de menor energía (-6.4 y -4.7 Kcal/mol) se registraron en la entrada del sitio activo, al presentar este tipo de inhibición, se presume que presenta una baja toxicidad frente a vertebrados. Para corroborar lo anterior, se estudió la toxicidad en embriones del pez *Danio rerio* (Hamilton) (Cypriniformes: Cyprinidae) . Con los valiosos resultados obtenidos se está desarrollando un larvicida comercial en nanoemulsión a base de R-(+)-limoneno.

## MFV12-O. Identificación molecular de las especies de *Chrysomya* (Diptera: Calliphoridae) en la región neotropical

Natalia Torres<sup>1</sup>, Giovan F. Gómez<sup>2</sup>; Andrés López-Rubio<sup>3</sup>, Luz Miryam Gomez-Piñerez<sup>4</sup>, Adriana Pérez-Hoyos<sup>5</sup>, Eduardo Amat<sup>6</sup>

Estudiante del Profesional en Criminalística; BSc, PhD;PhD(c); MSc, PhD(c); Estudiante de Biología; MSc, PhD(c)  
Grupo Investigación Ciencias Forenses y de la Salud. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Calle 78B N 72A 220, Medellín, Antioquia, Colombia; Grupo Investigación Ciencias Forenses y de la Salud. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Calle 78B N 72A 220, Medellín, Antioquia, Colombia; Grupo Investigación Ciencias Forenses y de la Salud. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Calle 78B N 72A 220, Medellín, Antioquia, Colombia; Grupo Investigación Ciencias Forenses y de la Salud. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Calle 78B N 72A 220, Medellín, Antioquia, Colombia; Grupo Investigación Ciencias Forenses y de la Salud. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Calle 78B N 72A 220, Medellín, Antioquia, Colombia; Grupo Investigación Ciencias Forenses y de la Salud. Facultad de Derecho y Ciencias Forenses, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria, Calle 78B N 72A 220, Medellín, Antioquia, Colombia. Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Laboratório de Entomologia Sistemática, Urbana e Forense. Av. André Araújo - Campus II – Aleixo, Manaus, Amazonas, Brasil  
[nati.torres74@gmail.com](mailto:nati.torres74@gmail.com), [giovan19@gmail.com](mailto:giovan19@gmail.com), [alopezru@tdea.edu.co](mailto:alopezru@tdea.edu.co), [lgomez@tdea.edu.co](mailto:lgomez@tdea.edu.co), [adriperez06@gmail.com](mailto:adriperez06@gmail.com), [ecamat@gmail.com](mailto:ecamat@gmail.com)

**Expositor:** Giovan F. Gómez

*Chrysomya Robineau Desvoidy*, 1830 (Diptera, Calliphoridae), género introducido aproximadamente hace cuatro décadas al continente americano, es de gran importancia ecológica, médica y forense. Se han registrado cuatro especies en la región neotropical: *Chrysomya albiceps*, *Chrysomya megacephala*, *Chrysomya putoria*, introducidas y establecidas en Suramérica; y *Chrysomya rufifacies*, introducida por Costa Rica en Centroamérica y con distribución principalmente en la región subtropical. Los registros de la presencia de las cuatro especies en simpatria en Suramérica son dudosos, principalmente por dificultad en la diferenciación morfológica entre *C. albiceps* y *C. rufifacies*. Recientemente, se ha propuesto el uso de marcadores moleculares para la tipificación, identificación y diferenciación de especies y particularmente, el uso de regiones de ADN cortas (<560pb) en diferentes organismos. Este trabajo utilizó un fragmento del gen citocromo oxidasa I (COI) de 316 pares de bases para complementar la identificación taxonómica de las especies del género *Chrysomya* presentes en la región neotropical. Se analizaron 27 secuencias de las cuatro especies, provenientes de especímenes que cubren una amplia región geográfica (Brasil-Costa Rica). Los análisis basados en árboles indicaron cuatro claras agrupaciones que corresponden a cada especie, todas con un soporte de nodos del 100 %, excepto para *C. albiceps* (78 %). Los datos moleculares son consistentes con las propuestas taxonómicas recientes basadas en morfología y no soportan la presencia de *C. rufifacies* en la región noroeste de Suramérica. La región corta de ADN utilizada constituye una herramienta complementaria para la identificación taxonómica de especies de *Chrysomya*.

### **MFV13-O. Mapa de riesgo de malaria en la región endémica Urabá-Bajo Cauca and Alto Sinú –Colombia**

Mariano Altamiranda-Saavedra<sup>1</sup>, Miguel Alvarez<sup>1</sup>, Ximena Porcasi<sup>2</sup>, Carlos Marcelo Scavuzzo<sup>2</sup>,  
Margarita M. Correa<sup>1</sup>

PhD (c) en Biología, Estudiante de Microbiología, PhD, PhD, PhD.

1Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. 2  
Instituto de Altos Estudios Espaciales “Mario Gulich”, Centro Espacial Teófilo Tabanera, CONAE, Córdoba,  
Argentina.

*maltamiranda2@gmail.com, mangel.12369@gmail.com, ximena.porcasi@conae.gov.ar, scavuzzo@conae.gov.ar,  
margaritcorrea@gmail.com*

**Expositor:** Mariano Altamiranda-Saavedra

El diseño de estrategias costo-efectivas para el control de malaria requiere mapas contemporáneos de alta resolución espacial de la distribución de la enfermedad. En este estudio se generó un mapa de riesgo de incidencia de malaria, a escala espacial fina, para la región endémica Urabá-Bajo Cauca-Alto Sinú, Colombia. Se utilizó información epidemiológica de casos de malaria (años 2013-2015) y se calculó el índice parasitario anual-IPA, observado. Las variables ambientales y topográficas se obtuvieron de sensores remotos. Se estimó la asociación entre estas variables y el IPA usando un modelo de regresión múltiple y se construyó un modelo para genera un IPA estimado para toda la región usando ENVI v. 5.3. Se evaluó la utilidad del modelo relacionando los valores del IPA estimado con la presencia de los tres principales vectores de malaria: *Anopheles albimanus*, *Anopheles nuneztovari* y *Anopheles darlingi*. Se encontró una relación significativa entre la temperatura y el índice diferencial de agua normalizado-NDWI con el IPA observado. El modelo final mostró que las zonas de alto riesgo se localizan principalmente en las subregiones de Urabá y Bajo Cauca y las de muy bajo riesgo, en el Alto Sinú. Hubo una relación significativa entre la incidencia y la presencia de vectores para dos de las tres especies evaluadas, *An. albimanus* y *An. nuneztovari*. Este trabajo ofrece un marco metodológico novedoso de análisis espacial para el diseño de mapas de riesgo, los cuales contribuyen a la planificación implementación y evaluación de planes de control a escala geográfica local.

## MFV14-O. Análisis de la microbiota bacteriana asociada a dos vectores de malaria en Colombia

Priscila Bascuñán-García<sup>1</sup>, Stefani A. Piedrahita<sup>2</sup>, Yadira Galeano-Castañeda<sup>3</sup>, Juan Pablo Niño-García<sup>4</sup>, David Serre<sup>5</sup>, Margarita M. Correa<sup>6</sup>

PhD, Microbióloga, Candidata a PhD, PhD, PhD, PhD

Grupo de Microbiología Molecular (UdeA), Grupo de Microbiología Molecular (UdeA), Grupo de Microbiología Molecular (UdeA), Grupo de Microbiología Ambiental (UdeA), School of Medicine, University of Maryland, Baltimore, USA, Grupo de Microbiología Molecular (UdeA).

*pricebas@gmail.com, esanpihe14@hotmail.com, yadira.galeanoc@gmail.com, juanpabloniga@gmail.com, DSerre@som.umaryland.edu, margaritcorrea@gmail.com*

**Expositor:** Priscila Bascuñán-García

Colombia es el tercer país de Latinoamérica en número de casos de malaria, con cerca de 90 mil casos reportados en el 2016. En los últimos años se ha registrado un importante incremento en la resistencia a antimaláricos e insecticidas. Estudios recientes han demostrado que algunas bacterias del intestino de mosquitos cumplen un rol importante como inhibidoras del parásito de la malaria, lo que sugiere la búsqueda de bacterias candidatas para el control biológico de vectores. Sin embargo, la mayoría de estudios se han realizado en mosquitos de importancia en Asia y África y aún no se ha explorado la microbiota en vectores colombianos. Por lo anterior, este trabajo tuvo como objetivo identificar la composición bacteriana del intestino de dos vectores principales de malaria en Colombia, *Anopheles nuneztovari* Galaldon (Diptera:culicidae) y *Anopheles darlingi* Root (Diptera: Culicidae). Se caracterizó el microbioma bacteriano por secuenciación masiva del gen bacteriano 16S rRNA del intestino de 64 adultos (A) y 12 larvas (L), y de 7 hábitats larvarios (BS). Se obtuvo un total de 15.909.048 secuencias parciales del gen 16S rRNA, las cuales se agruparon en 274.990 “swarms”, de los cuales se identificaron 14.440 OTUs únicos. Los resultados preliminares mostraron que la composición de la microbiota varía según la región, pero no según la especie y el status alimenticio. Actualmente, se avanza en el análisis de los metadatos, lo que permitirá definir con mayor precisión la taxonomía de las bacterias. Lo anterior es esencial para la identificación de candidatos de biocontrol de vectores en nuestro país.

**MFV15-O. Leg loss in *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae) due to pyrethroid exposure**

Erika Santamaría<sup>1</sup>, Olga Lucía Cabrera<sup>2</sup>, José Avendaño<sup>3</sup>, Raúl Hernando Pardo<sup>4</sup>

Licenciada en química y biología; Licenciada en química y biología; Biólogo; Biólogo  
Grupo de Entomología, Instituto Nacional de Salud  
[esantamaria@ins.gov.co](mailto:esantamaria@ins.gov.co), [ocabrera@ins.gov.co](mailto:ocabrera@ins.gov.co), [jmavendanof@gmail.com](mailto:jmavendanof@gmail.com), [raulpardopuentes@yahoo.co.uk](mailto:raulpardopuentes@yahoo.co.uk)

**Expositor:** Erika Santamaría

Phlebotomine sandflies lose their legs after exposure to pyrethroids. In some insects leg loss helps to defend them from intoxication and predation, a phenomenon known as autotomy. A field observation has shown that sandflies that have lost some legs are still able to blood-feed. The aims of the study were to determine whether leg loss in sandflies, after exposure to deltamethrin, is due to autotomy and to establish the effect of the leg loss on blood-feeding. Two experiments were carried out with *Lutzomyia longipalpis*: (i) Females were individually exposed to a sublethal time of deltamethrin and mortality and the number of leg loss were recorded; and (ii) Groups of females with complete legs or with 1–3 legs lost due to pyrethroid exposure were offered a blood meal and percentages of blood-fed and fully-fed females were recorded. Most females lost a median of 1 leg within 1–48 h post-exposure to deltamethrin. Mortality (after 24 h) was significantly higher for exposed females with lost legs (31.1 %), compared to exposed females with complete legs (7.3 %); there were no differences in mortality between females with complete legs and the control (unexposed females). There were no differences between the three treatments in the percentages of blood-fed and fully-fed females. Leg loss in sandflies is a toxic effect of pyrethroids and there was no evidence of autotomy. The loss of up to three legs after exposure to pyrethroids does not affect blood-feeding behaviour in laboratory and probably also in wild conditions.



## MFV16-O. Distribución potencial de dos vectores de malaria en la Costa Pacífica colombiana

Yilmar Espinosa-Vélez<sup>1</sup>, Julián Rodríguez-Zabala<sup>1</sup>, Sair Arboleda<sup>2</sup>, Mariano Altamiranda-Saavedra<sup>1</sup>, Margarita M. Correa<sup>1</sup>

Biólogo, Estudiante de Maestría en Biología; Microbiólogo y Bioanalista; Bióloga, PhD; Biólogo, PhD(c); PhD, Profesor titular

1 Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia; 2 Grupo Biología y Control de Enfermedades Infecciosas, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia  
*yilmarev@gmail.com, perseus027@gmail.com, sairorieta@gmail.com, maltamiranda2@gmail.com, margaritcorrea@gmail.com*

**Expositor:** Yilmar Espinosa Vélez correo

Los modelos de nicho ecológico permiten evaluar la distribución potencial de las especies y estimar la relación entre las condiciones ecológicas y geográficas que influyen en su distribución. Se evaluó la distribución potencial de *Anopheles darlingi* Root, 1926 y *Anopheles nuneztovari* Gabaldón, 1940 del Pacífico colombiano, mediante modelos de nicho ecológico. Se utilizó el índice de vegetación de diferencia normalizada-NDVI como variable independiente, obtenido de una serie de imágenes satelitales MODIS (2012-2014). Se realizó un análisis de componentes principales para disminuir la correlación temporal de dicha variable. El rendimiento de los modelos construidos usando el algoritmo de máxima entropía se evaluó utilizando datos de presencia y diferentes combinaciones de componentes principales de la variable independiente. Los modelos finales de distribución potencial para cada especie se seleccionaron usando como criterio la prueba ROC parcial. Para estimar si las dos especies compartían nichos similares se realizó el análisis de mínimo volumen elipsoide y se cuantificó si compartían áreas geográficas con un test de similitud de fondo. Los resultados mostraron que *An. nuneztovari* posee una distribución amplia en los departamentos del Chocó y Valle del Cauca, mientras *An. darlingi* se distribuye en pocas áreas del Chocó. En general, *An. nuneztovari* posee mayor amplitud de nicho; hay baja similitud entre los nichos de las dos especies y ambas comparten pocas áreas del espacio geográfico. La información obtenida a partir de esto modelos permitió identificar áreas de co-ocurrencia para estos vectores de malaria, lo que permitirá una buena planificación de las estrategias de control vectorial.

**MFV17-O. Selección de nematodos entomopatógenos para el control de larvas de  
*Cephaloleia vagelineata* (Coleoptera: Chrysomelidae)**

Carlos Enrique Barrios Trilleras<sup>1</sup>, Alba Judith Viecco Morón<sup>2</sup>, Miriam Rosero Guerrero<sup>3</sup>, Alex  
Enrique Bustillo Pardey<sup>4</sup>

Ingeniero Agrónomo; Estudiante Ingeniería Agronómica; M. Sc.; Ph. D.  
Cenipalma; Universidad del Magdalena; Cenipalma; Cenipalma.

[cbarrios@cenipalma.org](mailto:cbarrios@cenipalma.org), [albaviecco@gmail.com](mailto:albaviecco@gmail.com), [mrosero@cenipalma.org](mailto:mrosero@cenipalma.org), [abustillo@cenipalma.org](mailto:abustillo@cenipalma.org)

**Expositor:** Carlos Enrique Barrios Trilleras

*Cephaloleia vagelineata* Pic (Coleoptera: Chrysomelidae) es una plaga recurrente en cultivos de palma de aceite en Colombia, sus larvas presentan hábito críptico lo cual dificulta su control. Buscando alternativas de control biológico, se evaluó la patogenicidad y virulencia de cinco especies de nematodos de los géneros *Steinernema* y *Heterorhabditis* sobre larvas de *Ce. vagelineata* obtenidos de una cría bajo condiciones controladas. La patogenicidad de los nematodos se evaluó en laboratorio, con larvas de *C. vagelineata* individualizadas en cajas Petri y asperjadas con 1000 JI /cm<sup>2</sup>. La virulencia se evaluó en umbráculo en dos etapas, primero se infestaron palmas de aceite de 18 meses de edad con 20 larvas de *C. vagelineata* y se aplicaron los nematodos en dosis de 1 x 10<sup>6</sup> JI/palma, en una segunda etapa se varió la dosis aplicando 1 x 10<sup>6</sup>, 7,5 x 10<sup>5</sup> y 5 x 10<sup>5</sup> JI/palma. Los resultados del experimento en laboratorio, mostraron que la totalidad de los nematodos evaluados son patogénicos a larvas de *C. vagelineata* (> 80 % mortalidad), sin embargo las especies de *Heterorhabditis* spp.; muestran una acción más rápida que *Steinernema* spp. En la evaluación de virulencia, solo *Heterorhabditis* sp (codificada como CPHsp1402) causó mortalidades superiores al 90 % (P < 0,05). Al evaluar diferentes dosis se encontró que al utilizar 1 x 10<sup>6</sup> JI/palma se presentó una mortalidad de 87 % (P < 0,05). Este estudio permitió seleccionar a *Heterorhabditis* sp. (CPHsp1402) como promisorio para el control de larvas de *C. vagelineata* y se evaluará su eficacia en plantaciones de palma de aceite.

**MFV18-O. Entomología de productos almacenados: Producto de trigo contaminado por  
*Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae)**

Leonardo Téllez Guio<sup>1</sup>, Daniel Ramírez Pulgarin<sup>2</sup>

Ingeniero Agrónomo - Universidad Nacional de Colombia. Msc Fitotecnia (Pragas, duenças e impacto ambiental)  
Universidade Federal de Viçosa, Brasil ; Ingeniero Químico – Universidad América  
Consultor independiente manejo de plagas ; Director de producción  
[ltellezg@unal.edu.co](mailto:ltellezg@unal.edu.co), [dramirez@minagroindustry.com](mailto:dramirez@minagroindustry.com)

**Expositor:** Leonardo Téllez Guio

La contaminación de productos almacenados por insectos es una categoría de la entomología forense, en la cual el conocimiento sobre los insectos, busca determinar cuándo y cómo ocurrió la infestación. Información útil a la justicia para aceptar o negar demandas al fabricante, identificar fallas en producción o errores de almacenamiento. Este es el caso del cebo rodenticida a base de trigo contaminado por gorgojo , hallado en una bodega de distribución en Barranquilla. Con el objetivo de identificar la plaga, causas y lugar donde ocurrió dicha contaminación, se realizó una investigación que comenzó con la inspección de condiciones ambientales y sanitarias de la bodega y toma de muestras en Barranquilla, revisión del proceso de fabricación (10 meses antes), materias primas (trigo) y muestras de retención del mismo cebo en Bogotá. La muestra de insectos fue identificada (museo UNAB) como *Tribolium castaneum* (Herbst.) (Coleoptera: Tenebrionidae), plaga secundaria que ataca productos procesados. En Barranquilla, se hallaron condiciones de almacenamiento favorables al desarrollo del gorgojo como: alta temperatura y humedad, con poca luz, carecía de registros de aplicación preventiva de insecticidas y de control de mercancías. En cuanto esto, la formulación del cebo se realiza en condiciones adversas a *T.castaneum*, como: trigo entero (certificado libre de plagas, humedad <10 %) y peletizado a 60°C, por 40 min. Igualmente no se encontraron daños o presencia de insectos en muestras del cebo conservadas en Bogotá. Las evidencias encontradas, biología y comportamiento de *T.castaneum*, sugieren que el lugar más probable de contaminación del producto, fue la bodega en Barranquilla.

## CARTELES

### MFV1-P. Estrategia para el control en Cuba del mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae)

Madeleine Rivera Sánchez<sup>1</sup>

Doctora en Medicina Veterinaria. Máster en Enfermedades infecciosas  
Jefa del Departamento Vigilancia Entomológica. Ministerio de Salud Pública. Cuba.  
*pmaedes@infomed.sld.cu*

**Expositor:** Madeleine Rivera Sánchez

El trabajo presenta la estrategia de enfrentamiento que se realiza en Cuba para controlar los mosquitos del género *Aedes*, fundamentalmente *Aedes aegypti* (L.) (Diptera: Culicidae), mosquito transmisor de enfermedades como Dengue, Zika y Chikunguya. Se muestra cómo se realiza la vigilancia entomológica en todos los municipios del país, el monitoreo de los índices aélicos y el funcionamiento de los laboratorios de entomología médica. La integración del operario de control de vectores a la comunidad y al médico de la familia es el mejor resultado obtenido en las evaluaciones realizadas. El control de *Aedes aegypti* es un reto en nuestro país y en los países de latinoamérica, la búsqueda de soluciones entre todos e intercambio de experiencia traería mejor calidad de vida a nuestros pueblos.

## MFV2-P. Espiropiperidinas como larvicidas frente al mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae)

Erika Amparo Torres Reyes<sup>1</sup>, Aura Cristina Alvarado Vargas<sup>2</sup>, Pedro Luis Sanabria Flórez<sup>3</sup>, Carlos Eduardo Puerto Galvis<sup>4</sup>, Mario Alberto Barón Rodríguez<sup>5</sup>, Vladimir V. Kouznetsov<sup>6</sup>, Leonor Yamile Vargas Méndez<sup>7</sup>

Química ambiental; Química ambiental; Químico ambiental; Químico MSc Estudiante PhD; Químico PhD; Químico PhD DSc; Química MSc PhD

Universidad Santo Tomás, Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible, Bucaramanga, Colombia; Universidad Santo Tomás, Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible, Bucaramanga, Colombia; Universidad Santo Tomás, Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible, Bucaramanga, Colombia; Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia; Universidad Santo Tomás, Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible, Bucaramanga, Colombia; Laboratorio de Química Orgánica y Biomolecular, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia; Universidad Santo Tomás, Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible, Bucaramanga, Colombia  
*erika.torres@ustabuca.edu.co, cristinav2092@hotmail.com, pedrosanabria21@hotmail.com, cp\_piru@hotmail.com, mario.baron@ustabuca.edu.co, vkuznechnik@gmail.com, leyavar@gmail.com*

**Expositor:** Erika Amparo Torres Reyes

*Aedes aegypti* (Linnaeus) (Diptera: Culicidae) es vector de enfermedades como Dengue, Zika y Mayaro en regiones tropicales del planeta. Se ha reportado un aumento de resistencia a los insecticidas usualmente empleados como control químico en diversas poblaciones de estos mosquitos, lo que ha causado la necesidad de encontrar nuevas moléculas que cumplan esta función. En esta investigación se evaluó la letalidad de nuevas espiropiperidinas en larvas en tercer instar tardío de una cepa tipo salvaje colectada en Piedecuesta-Santander y en la cepa Rockefeller. Los espiranos son muy activos (CL50 < 27 µg/mL); dentro de la serie estudiada se observó un incremento en la actividad al incluir grupos electroaceptores (flúor y cloro); el más activo fue la 1-bencil-6'-cloro-4'-metil-3',4'-dihidroespiropiperidina-4,2'-(1'H)quinolina con CL50 de 5.31 µg/mL y CL90 17.4 µg/mL en una cepa salvaje, y CL50 5.6 µg/mL y CL90 11.0 µg/mL en la cepa Rockefeller. La relación de resistencia para todos los casos fue menor a 3. Estas piperidinas son inhibitoras de la acetilcolinesterasa (AChE) con concentraciones inhibitorias medias entre 9.0-28.5 µg/mL; siendo la más activa la clorada con CI50 de 9.0 ± 0.2 µg/mL. Mediante química computacional se predijo la estructura terciaria de *Electrophorus electricus* (Linnaeus) (Gymnotiformes: Gymnotidae) AChE y empleando *docking* molecular se predijo que las piperidinas probablemente inhiban competitiva y/o alostéricamente la enzima. La toxicidad de estos compuestos se evaluó en el modelo vertebrado *Danio rerio* (Hamilton) (Cypriniformes: Cyprinidae). Los resultados de esta investigación, mostraron que estos compuestos podrían convertirse en una nueva clase de insecticidas para controlar este mosquito en su estado larval.

**MFV3-P. Flebótomos (Diptera: Psychodidae), en una zona endémica de leishmaniasis cutánea al occidente de Boyacá, Colombia**

David Camilo Martínez<sup>1</sup>, Julián Leonardo Ávila<sup>2</sup>, Fredy Molano Rendón<sup>3</sup>

Biólogo; Biólogo; Biólogo MSc

Laboratorio de Entomología, Museo de Historia Natural “Luis Gonzalo Andrade”, Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia; Laboratorio de Entomología, Secretaría Departamental de Salud, Gobernación de Boyacá, Tunja, Boyacá, Colombia; Laboratorio de Entomología, Museo de Historia Natural “Luis Gonzalo Andrade”, Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia  
*martinezd.camilo@gmail.com, julianleonardo.avilajimenez@gmail.com, fredymolanor@gmail.com*

**Expositor:** David Camilo Martínez

Los flebótomos son conocidos por tener especies vectoras de la enfermedad tropical Leishmaniasis. Esta enfermedad se presenta con carácter endémico en el occidente del departamento de Boyacá, donde el municipio de Otanche es uno de los principales focos de leishmaniasis cutánea. El objetivo de este estudio es identificar las especies de flebótomos presentes en una zona endémica de leishmaniasis cutánea en el occidente del Boyacá. Se realizó la búsqueda y recolección de los flebótomos, la cual se realizó con trampas CDC durante doce horas (18:00- 06:00), tomando como referencia viviendas con antecedentes de personas que hubieran tenido la enfermedad, ubicándolas en el intra, peri y extradomicilio. La identificación se realizó por medio de revisión del órgano genital de machos y hembras al microscopio. Se colectaron 361 individuos (252 hembras y 109 machos), pertenecientes a 9 géneros y 16 especies, de las cuales, el 60 % de toda la flebótomofauna recolectada está representada por *Nyssomyia yuilli* y *Nyssomyia trapidoi*. Otras especies colectadas y con importancia por antecedentes vectoriales son *Lutzomyia hartmanni*, *Psychodopygus panamensis*, *Lutzomyia gomezi* y *Psychodopygus carrerai*. Se concluye que por sus altas abundancias y por sus antecedentes vectoriales para el país y para la zona de estudio, *Nyssomyia yuilli* y *Nyssomyia trapidoi*, constituyen las especies de flebótomos implicadas en la transmisión de leishmaniasis cutánea en la zona de estudio.

**MFV4-P. Actividad nocturna de *Nyssomyia yuilli* y *Nyssomyia trapidoi* (Diptera: Psychodidae) al occidente de Boyacá, Colombia**

David Camilo Martínez<sup>1</sup>, Julián Leonardo Ávila<sup>2</sup>, Fredy Molano Rendón<sup>3</sup>

Biólogo; Biólogo; Biólogo MSc

Laboratorio de Entomología, Museo de Historia Natural “Luis Gonzalo Andrade”, Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia; Laboratorio de Entomología, Secretaría Departamental de Salud, Gobernación de Boyacá, Tunja, Boyacá, Colombia; Laboratorio de Entomología, Museo de Historia Natural “Luis Gonzalo Andrade”, Escuela de Ciencias Biológicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Boyacá, Colombia  
*martinezd.camilo@gmail.com, julianleonardo.avilajimenez@gmail.com, fredymolanor@gmail.com*

**Expositor:** David Camilo Martínez

*Nyssomyia yuilli* y *Nyssomyia trapidoi* son especies vectoras del agente etiológico *Leishmania panamensis*, causal de la enfermedad Leishmaniasis cutánea en varios países de América como Brasil, Colombia, Ecuador y Panamá. El objetivo de este estudio fue identificar la actividad nocturna de estas dos especies en una zona endémica de Leishmaniasis cutánea, en el occidente del departamento de Boyacá, Colombia. Las muestras fueron colectadas por medio de trampas CDC localizadas en el intra y peri-domicilio de casas que tenían antecedentes o casos activos de personas con Leishmaniasis cutánea. Se logro observar que *Nyssomyia yuilli* presentó un pico de actividad hacia la media noche, mientras que *Nyssomyia trapidoi* no presento ningún pico y mantuvo una actividad constante durante toda la noche. Por lo anterior, se afirma que *Nyssomyia yuilli* presenta una conducta típica de una especie de bosque con picos de actividad a media noche; mientras que *Nyssomyia trapidoi* tiene un comportamiento de una especie antropofílica que se ha adaptado a la vida cerca de las viviendas humanas, al tener una actividad constante durante toda la noche sin ningún aumento esporádico.

## MFV5-P. Estructura del paisaje y diversidad de *Anopheles* (Diptera: Culicidae) en la región del Bajo Cauca

Juan C. Hernández<sup>1</sup>, Daniel S. Rincón<sup>2</sup>, Juan D. Sánchez Rodríguez<sup>3</sup>, Stiven Quintero<sup>4</sup>, Nelson Naranjo-Díaz<sup>5</sup>, Alba L. Marín Valencia<sup>6</sup>, Margarita M. Correa<sup>7</sup>

Estudiante de Microbiología y Bioanálisis; Estudiante de Microbiología y Bioanálisis; Biólogo; Estudiante de Ingeniería electrónica; Biólogo MSc candidato en doctorado en biología; MSc en ingeniería forestal; PhD profesora titular.

Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia; Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia; Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia; Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia; Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia; Espacio Vivo Ingeniería S.A.S. Medellín, Colombia; Grupo de Microbiología Molecular, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia

*juan.hernandez21@udea.edu.co, daniel.rincon1993@gmail.com, jdavid.sanchezro@gmail.com, SQE-3@hotmail.com, jezzid4@gmail.com, alba.marin.valencia@gmail.com, margaritcorrea@gmail.com*

**Expositor:** Juan Camilo Hernández

La estructura del paisaje influye en la composición y diversidad de las comunidades de insectos que habitan un área determinada. Este trabajo evaluó la relación entre la cobertura del paisaje y la composición y diversidad de comunidades de *Anopheles* en localidades de tres municipios del Bajo Cauca antioqueño. Se recolectaron mosquitos en seis sitios por localidad. Se caracterizaron los tipos de cobertura del suelo de los sitios (1,5 Km de radio) utilizando fotografías aéreas ortorectificadas. En general, se encontraron paisajes con matriz de bosque en el Bagre y de pastos-suelos descubiertos en Nechí y Caucasia, y siete tipos de coberturas: bosque, cuerpo de agua, pasto, rastrojo, suelo descubierto, cultivo y área húmeda. Se capturaron 2.458 mosquitos correspondientes a 10 especies. *Anopheles darlingi* predominó en Villa Grande-El Bagre (67,5 %); *Anopheles nuneztovari* fue más abundante en La Lucha-El Bagre (86,7 %), *Anopheles brasiliensis* en Cuturu-Nechí (40,3 %) y Puerto Astilla-Nechí (67,3 %), y *Anopheles albitalis* en Puerto Triana (38,46 %). No se encontró relación entre la diversidad del paisaje y la diversidad de las comunidades de mosquitos ( $R^2=0,6$ ;  $P=0,77$ ;  $p>0,05$ ), y se halló correlación negativa significativa en la Lucha entre *An. nuneztovari* y la cobertura rastrojo ( $S=-0,83$ ;  $P < 0,05$ ), y en Puerto Triana entre *An. darlingi* y cobertura bosque ( $S=-0,86$ ;  $p < 0,05$ ). Los resultados de este trabajo sugieren que además de la estructura del paisaje, otros aspectos influyen en la presencia y abundancia de los mosquitos anofelinos. La información obtenida sobre la distribución espacial de las especies vectoriales de malaria, contribuye a la planeación de estrategias de control vectorial.



## MFV6-P. Identificación de larvas (Diptera) productoras de miasis del cepario de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Ruth Páez Díaz<sup>1</sup>, Luisa Carolina Villa Arteta<sup>2</sup>

M.V. Esp. MSc (ca); Estudiante Bacteriología y Laboratorio Clínico  
Facultad de ciencias de la Salud, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca; Facultad de ciencias de la Salud,  
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.  
rpaezd@unicolmayor.edu.co, lcvilla@unicolmayor.edu.com

**Expositor:** Luisa Carolina Villa Arteta

Las miasis son infestaciones parasitarias en humanos y animales causadas por estadios larvarios de moscas; son de distribución mundial y es una enfermedad frecuente en nuestro medio. En la literatura solo existen algunos casos reportados; por lo cual, su verdadera incidencia es difícil de establecer debido al subregistro y ausencia de tipificación de larvas. El objetivo de este estudio fue la identificación, clasificación y caracterización morfológica de larvas causantes de miasis como base para futuras aplicaciones e intervenciones en salud pública. Para esto se analizaron 262 larvas obtenidas del cepario de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca almacenadas sin ningún tipo de identificación e historia; limitando de esta forma su valor científico y académico. Se realizó la identificación con estereoscopio y claves dicotómicas, las especies encontradas son asociadas a miasis entre ellas; *Dermatobia hominis* (Linnaeus) (Diptera: Oestridae), *Dermatobia cyaniventris* (Linnaeus) (Diptera: Oestridae), *Oestrus ovis* (Linnaeus) (Diptera: Oestridae), *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel) (Diptera: Calliphoridae) y *Lucilia* sp. (Meigen) (Diptera: Calliphoridae). Este estudio tiene trascendencia educativa como material para la investigación y futuros estudios moleculares. Para concluir, las formas más comunes son cavitarias y forunculares causadas por *D. hominis* y *C. hominivorax*, sin embargo, éstas no son de reporte obligatorio ante los servicios médicos humanos. Por lo tanto, es indispensable la información y capacitación de profesionales de la salud para la correcta identificación y reporte de las larvas extirpadas en pacientes con miasis, hasta el punto de ser considerada una práctica de rutina en el diagnóstico clínico.

**MFV7-P. Comparación transestadial de la microbiota de *Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus* en la Costa Pacífica colombiana**

Yadira Galeano-Castañeda<sup>1</sup>, Paula A. Urrea<sup>2</sup>, Stefani A. Piedrahita<sup>3</sup>, Priscila Bascuñán-García<sup>4</sup>,  
Margarita M. Correa<sup>5</sup>

Estudiante de Doctorado en Biología; Microbióloga; Microbióloga; PhD; PhD  
Grupo de Microbiología Molecular, Universidad de Antioquia, Escuela de Microbiología; Grupo de Microbiología Molecular, Universidad de Antioquia, Escuela de Microbiología; Grupo de Microbiología Molecular, Universidad de Antioquia, Escuela de Microbiología; Grupo de Microbiología Molecular, Universidad de Antioquia, Escuela de Microbiología; Grupo de Microbiología Molecular, Universidad de Antioquia, Escuela de Microbiología  
*yadira.galeanoc@gmail.com, paulaandrea.123@gmail.com, esanpihe16@gmail.com, pricebas@gmail.com, margaritcorrea@gmail.com*

**Expositor:** Priscila Bascuñán-García

Estudios recientes han demostrado un papel importante de algunas bacterias de la microbiota intestinal de mosquitos *Anopheles* en la reducción de los parásitos *Plasmodium*. Sin embargo, la mayoría de los estudios se han realizado en vectores asiáticos y africanos; y poco se conoce sobre la microbiota de los mosquitos anofelinos en Colombia y menos sobre su potencial como agentes de biocontrol e inhibición del parásito. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue caracterizar la composición de la microbiota bacteriana intestinal en larvas de cuarto estadio y adultos de un vector principal de malaria, *Anopheles (Nyssorhynchus) albimanus* Wiedemann en la Costa Pacífica de Colombia. Se utilizaron librerías de 16S rDNA en la plataforma de Illumina Mi-Seq para realizar la determinación taxonómica de las bacterias. Se encontró una mayor riqueza de comunidades bacterianas en el estadio de larva y ausencia de algunos OTU's en los mosquitos adultos, con predominio de *Bacillus* spp. en adultos y de *Stenotropomonas* spp. en larvas. La caracterización de las comunidades bacterianas de los mosquitos anofelinos autóctonos es el primer paso para el diseño de futuras estrategias de control de la malaria dirigidas y eficientes.

## MFV8-P. Ants (Hymenoptera: Formicidae) as indicators of hygienic-sanitary conditions in urban schools

Carin Guarda<sup>1</sup>, Junir Antônio Lutinski<sup>2</sup>, Carla Rosane Paz Arruda Teo<sup>3</sup>

Master's student in health sciences; Biologist, Ph.D. in Animal Biodiversity; Ph.D In Food Science  
Post Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ); Post  
Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ); Post  
Graduate Program in Health Sciences of the Chapecó Region Community University (UNOCHAPECÓ), Chapeco,  
Santa Catarina, Brazil.

*Carin@unochapeco.edu.br, Junir@unochapeco.edu.br, carlateo@unochapeco.edu.br*

**Expositor:** Carin Guarda

The presence of ants (Hymenoptera: Formicidae) in school kitchens and dining rooms may pose a risk of food contamination. The objective of this study was to evaluate the potential of ants as carriers of microorganisms that indicate hygienic-sanitary conditions in kitchens of school canteens in cities in the western region of Santa Catarina, Brazil. Ten samples with up to ten ants were collected in kitchens and dining room in nine schools. Environmental variables of the schools were measured. The indicator potential of ants were evaluated by means of microbiological analyzes focused on *Staphylococcus aureus* (Rosenbach) (Bacillales: Staphylococcaceae) aerobic mesophilic bacteria, total coliforms and thermotolerant coliforms/*Escherichia coli* (Enterobacteriales: Enterobacteriaceae). In order to evaluate the influence of environmental factors on the number of microorganisms transmitted by the ants, correlation analyzes were performed using the Pearson coefficient between the UFC/mL count of the microorganisms present in the ants body and the environmental variables. Twenty species of ants were sampled. Four of the samples had counts for *S. aureus*, eight for aerobic mesophilic bacteria and three for total coliforms. Thermotolerants/*Escherichia* had no count. The *S. aureus* count showed a correlation with the ant richness, as well as the count of aerobic mesophilic bacteria showed a correlation with the constructed area (m<sup>2</sup>) of the kitchen and dining room. The results of this study show that inadequate environmental conditions favor the occurrence and infestation of ants in the kitchen and dining environments in schools, exposing the school community to the risk of contamination diseases.

**MFV9-P. Síndrome hemorragiparo causado por toxinas de larvas de *Lonomia achelous* y *Lonomia obliqua* (Lepidoptera)**

Servio Oña Montoya<sup>1</sup>, Steven Alejo Espinosa<sup>2</sup>

Medico epidemiologo estudiante de maestría de infecciones del trópico; Bacteriologo y epidemiólogo.

NA

*aracnido1980@hotmail.com, salejo\_2814@hotmail.com*

**Expositor:** Servio Oña Montoya

El accidente lonómico es causado por el contacto del hombre con un tipo de larva de lepidóptero del género *Lonomia* (Lepidoptera), este accidente ha sido considerado en distintas regiones de Latinoamérica como un problema de salud pública debido a su creciente incidencia en los últimos años y a las complicaciones que se pueden desarrollar debido a las acciones de las toxinas de la oruga. Dos de las veintiséis especies encontradas en todo el continente americano están involucradas con mayor frecuencia en los accidentes en humanos, están son la *Lonomia achelous* principalmente distribuida en los países de Venezuela, Guayana francesa y Colombia y la *Lonomia obliqua* ubicada principalmente en Argentina, Uruguay, el sur y sureste de Brasil; estos accidentes pueden ir desde cuadros locales hasta importantes manifestaciones sistémicas caracterizadas principalmente por cuadros hemorragiparos, los cuales son producidos por diferentes mecanismos de acción dependiendo de la especie involucrada, así en la *Lonomia obliqua* se ha podido determinar que sus toxinas poseen una actividad principalmente procoagulante y la *Lonomia achelous* tiene tanto actividad procoagulante como anticoagulante. En las últimas décadas se han presentado varias epidemias de accidente Lonómico en diferentes regiones de Latinoamérica, principalmente en los países de Brasil, Venezuela y Argentina, lugares donde este ha sido considerado como un evento de interés en salud pública y ha alcanzado tasas de letalidad de hasta el 2,5 %. A pesar de que en los últimos años el accidente lonómico ha cobrado gran importancia en Colombia, principalmente en las regiones de la Orinoquia y la Amazonia, en nuestro país existe un subregistro importante debido a que no se tiene presente su cuadro clínico y también porque no es un evento de notificación obligatoria. Este aumento en el número de casos de accidente lonómico se ha visto relacionado principalmente con los cambios climáticos globales, la deforestación, la urbanización de las áreas rurales, la eliminación de sus predadores naturales, la migración de especies de *Lonomia* a zonas urbanas y la falta de utilización de medidas de protección personal por parte de los trabajadores de las áreas rurales. Es oportuno entonces que en medio de la creciente aparición en el país de casos de accidente lonómico se realice una revisión temática actualizada de este evento con el fin de generar información confiable que ayude a caracterizar este accidente, a describir de manera clara la acción en el organismo de las diferentes toxinas, a detallar el cuadro clínico que presentan los pacientes y a revisar el tratamiento adecuado que se debe instaurar.

## MFV10-P. Escorpiones (Arachnida: Scorpiones) de Importancia Médica en Panamá, y su mantenimiento en cautiverio

Jairo Sánchez<sup>1</sup>, Eunice Tapia<sup>2</sup>, Hildaura A. de Patiño<sup>3</sup>, Jhon Cleghorn<sup>4</sup>, Karla Mendoza<sup>5</sup>, Marcos Salazar<sup>6</sup>

Estudiante, licenciatura en Biología; Estudiante, licenciatura en Biología; Farmacéutica; Estudiante, licenciatura en Biología; Estudiante, licenciatura en Biología; químico.

Universidad de Panamá; Universidad de Panamá; Universidad de Panamá; Universidad de Panamá; Universidad de Panamá; Universidad de Panamá.

*jairojoelsanchez@hotmail.com, eubell10@gmail.com, hildaura6@gmail.com, jecc00@gmail.com, ksmp15080gmail.com, marcos\_h03@hotmail.com*

**Expositor:** Jairo Sánchez

Se encuentra actualmente, 2144 especies de escorpiones (Arachnida: Scorpiones) alrededor del mundo; de las cuales pocas especies son consideradas perjudiciales para los seres humanos, aunque se reportan casos de escorpionismo a nivel mundial. Panamá ocupa el segundo lugar en incidencia por picadura de escorpión en Latinoamérica, siendo los niños el grupo más afectado. La Familia Buthidae es la que representa el grupo de escorpiones de importancia médica en Panamá, siendo los géneros *Centruroides* y *Tityus* los que registran el mayor número de accidentes. Dentro del género *Centruroides* en Panamá contamos con cinco especies; *Centruroides bicolor*, *Centruroides granosus*, *Centruroides limbatus*, *Centruroides margaritatus* y *Centruroides panamensis*; y siete especies dentro del género *Tityus*, de los cuales están agrupados en tres subgéneros propuesto por Lourenco (2006); subgénero *Archeotityus* cuenta con dos especies, *Tityus tayrona* y *Tityus ocelote*, subgénero *Atreus* cuenta con cuatro especies, *Tityus asthenes*, *Tityus championi*, *Tityus festae*, y *Tityus pachyurus*; subgénero *Tityus* solo cuenta con una especie, *Tityus cerroazul*. El CIIMET, a través del Proyecto de Escorpionismo en Panamá ha trabajado con el fin de buscar una solución a los altos niveles de incidencia por picadura de escorpiones en el país. Para realizar estudios biológicos, taxonómicos, ecológicos y toxicológicos; se estableció una colección de animales en cautividad desde el año 2009, a través de colectas nocturnas con lámpara de luz ultravioleta en campo dentro áreas protegidas y áreas rurales, además de donaciones, la colonia ha tenido en total hasta la actualidad 1482 individuos de los géneros *Tityus* y *Centruroides*.