WWW.SOCOLEN.ORG.CO

MEMORIAS

CONGRESO SOCOLEN

52 CONGRESO SOCOLEN

TEJIENDO SABERES PARA LA BIODIVERSIDAD Y LA CULTURA EN LOS 500 AÑOS DE SANTA MARTA

UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA

SANTA MARTA / COLOMBIA

25, 26 y 27 de junio de 2025

ORGANIZADORES:

UNAD Universidad Nacional Abierta y a Distancia ACREDITADA EN ALTA CALIDAD

SOCOLEN Sociedad Colombiana de Entomología

Universidad del Magdalena ACREDITADA EN ALTA CALIDAD

Unisarc Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal

Compiladores

Juan David Pérez Rojas
Diego Fernando Naranjo Polania
Olga Yaneth Martínez Barrera
Andrés Libardo Lozano
Yenny Maritza Camacho Torres
Fanny Matilde Pinzón Candelario
Laura María Pantoja Gómez
Leonardo Álvarez Ríos
Carolina Gutiérrez Cortes
Juan Camilo Garzón León
Sirley Palacios Castro
Andrés Alfonso Patiño Martínez
Roberto José Guerrero Flórez
Cesar Augusto Valverde Castro
Alexander Salazar
Jorge Eduardo León
Carlos Andrés Moreno

Diseño de portada

Yeimy Marcela Gamboa Forero

Editores

Juan David Pérez Rojas
Diego Fernando Naranjo Polania
Olga Yaneth Martínez Barrera
Yenny Camacho Torres
Andrés Libardo Lozano
Carolina Gutiérrez

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Diagramación

Juan David Pérez Rojas
Yeimy Marcela Gamboa Forero
Olga Yaneth Martínez Barrera

© Sociedad Colombiana de Entomología, 2025

http://www.socolen.org.co
ISSN: 2619-2284 (en línea)

Citación sugerida

Pérez Rojas, J. D., Naranjo Polania, D. F., Martínez-Barrera, O. Y., Lozano Hernández, A. L., Camacho Torres, Y. M., Gutiérrez Cortes, C., Pantoja Gómez, L. M., Álvarez Ríos, L., Palacios Castro, S., Patiño Martínez, A. A., Guerrero, R. J., Valverde Castro, C. A., Salazar Montoya, A., De León, J. E., Moreno, C. A, Moya Murillo, O.M., Garzón León, J. C., Pinzón Candelario, F. M., (Comp). 2025. Memorias Congreso Sociedad Colombiana de Entomología. 52 Congreso SOCOLEN. Sociedad Colombiana de Entomología. 25 al 27 junio del 2025, Santa Marta, Magdalena, Colombia. 382 p.

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGÍA
Junta Directiva 2022 – 2025

Presidente

Felipe Borrero Echeverry
Investigador Ph.D, Independiente

Vicepresidente

Carmenza E. Góngora Botero
Investigador Científico Ph.D., Disciplina de Entomología Centro Nacional de Investigaciones de café-Cenicafé

Secretaria

Claudia Echeverri Rubiano
Investigador Científico M.Sc.
Disciplina de Entomología- Cenicaña

Tesorero

Jorge Ari Noriega
Investigador Asociado Ph.D, Universidad El Bosque

Vocales principales

Diego Rincón Rueda
Investigador Ph.D., Centro de Investigación Tibaitatá, AGROSAVIA

Anderson Julián Páez
Director Ejecutivo, CENIFLORES

Andrés Peraza Arias
Ph.D (c), Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá

Vocales suplentes

Jimmy Cabra García
Ph.D., Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá

Carolina Londoño
M.SC. Universidad del Valle

David Torres
Estudiante de Agronomía, Universidad de Caldas

COMITÉ ORGANIZADOR

Comité Técnico

Jordano Salamanca Bastidas - Presidente 52 Congreso SOCOLEN
Oscar Mauricio Moya Murillo
Yolvi Prada Millán

Comité Académico

Olga Yaneth Martínez Barrera
Sirley Palacios Castro
Roberto José Guerrero Flórez
Laura María Pantoja Gómez
Leonardo Álvarez Ríos
Carolina Gutiérrez Cortes
Cesar Augusto Valverde Castro
Fanny Matilde Pinzón Candelario
Oscar Mauricio Moya Murillo
Juan Camilo Garzón León
Denisse Viviana Cortes Castillo
Andrés Alfonso Patiño Martínez
Juan David Pérez Rojas
Alexander Salazar Montoya
Andrés Libardo Lozano Hernández
Leny Andrea Portilla Insuasti
Jorge Eduardo León
Carlos Andrés Moreno
Yenny Maritza Camacho Torres
Diego Fernando Naranjo

Comité comunicaciones y gestión

Yeimi Marcela Gamboa
Claudia Marcela Páez
Valeria Valencia Vélez
Alejandra María Peña
Daniela Hernández Contreras
David Leonardo Sanabria

COMITÉ ORGANIZADOR

Felipe Borrero Echeverry
Emira Isabel García Avendaño
Olga Yaneth Martinez Barrera

Comité logístico

Juan Diego Ríos Diez
Fanny Matilde Pinzón Candelario
Cindy García
Jorge Antonio Girón
Alexander Salazar Montoya
Erika Ivon Méndez Parra
Paula Andrea Sepúlveda Cano
Mónica Uribe Peñuela
Claudia Echeverri Rubiano
María Teresa Mojica
Gloria Patricia Castillo
Sandra Estrada
Emira García Avendaño
Dorian Hincapie
Jorge Romero Toro
Estefany Paola Rivas
María de los Ángeles Delgado
Jesús David Pachecho García
Marcela Arrázola
Yuslay Misel Valle Tette
Nataly de la Pava
Jenny Marisol Rivas Ortega
Lady Xiomara Celis Jaramillo
Manuel Felipe Moreno Pérez
Cesar Andrés Tamayo Arroyo
Marilyn Gisela Ardila Alvarado
Olga Yaneth Martinez Barrera

Comité Financiero

Mónica Uribe Peñuela

MEMORIAS SOCIEDAD COLOMBIANA DE ENTOMOLOGÍA

TEJIENDO SABERES PARA LA BIODIVERSIDAD Y LA CULTURA EN LOS 500 AÑOS DE SANTA MARTA

25, 26 y 27 de junio del 2025

Santa Marta – Colombia

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

INSTITUCIONES ORGANIZADORAS

PATROCINADORES

TABLA DE CONTENIDO

PRÓLOGO..... 29

INSTITUCIONES PARTICIPANTES NACIONALES E INTERNACIONALES 30

MAGISTRALES 32

¿Existen los Zombies? La fantástica Interacción de los hongos artropodopatógenos *Cordyceps* s.l. y las hormigas 34

Proyecto Abejas de Colombia: Actualización sobre el conocimiento de los patrones de diversidad de abejas en Colombia 36

Deep time radiation, extinction, and turnover in insects with stories from ants..... 38

Currents insights into pesticides' induced sublethal effects in insects..... 40

Uso y abuso de los modelos de nicho ecológico y distribución potencial de especies en estudios de cambio climático 42

Estrategias bio-sustentables para el Manejo de moscas de la fruta: experiencias en Chiapas, México..... 44

Caracterización de los sistemas naturales y de producción involucrados en el control biológico de poblaciones de *Monalonion dissimulatum* en Cacao..... 46

Entendiendo la resistencia de plagas objetivo a cultivos transgénicos *Bt: Spodoptera frugiperda* como modelos de estudio..... 48

¿Qué nos pueden decir los escarabajos coprófagos acerca del calentamiento global? Un caso de estudio en la Sierra Nevada de Santa Marta..... 50

SIMPOSIOS 51

El Caribe colombiano un tesoro de la biodiversidad..... 52

Las colecciones de entomología (IAvH-E) e Invertebrados (IAvH-I) del Instituto Alexander von Humboldt y su aporte al conocimiento y conservación de la biodiversidad del Caribe Colombiano 53

Contribución del programa de biología de la Universidad del Atlántico al conocimiento entomológico en la Costa Atlántica 54

Comprendiendo la biodiversidad del bosque seco colombiano desde la mirada de las hormigas 55

Biodiversidad acuática del Caribe colombiano: Contribuciones taxonómicas y ecológicas para la conservación de ecosistemas estratégicos 56

Abejas nativas: conociendo nuestros polinizadores, conservando nuestro futuro 57

Abejas y sociedad: un vínculo esencial para la biodiversidad urbana 58

Primer acercamiento al reconocimiento de las abejas sin aguijón (Hymenoptera, Apidae, Meliponini) en Caquetá, Colombia 59

Re-Conociendo la diversidad de abejas de Antioquia a partir de la Colección del Museo Entomológico Francisco Luis Gallego 60

Ecología química: descifrando el lenguaje invisible de los insectos 61

Feromonas al rescate: estrategias innovadoras para el manejo integrado de plagas en cultivos comerciales colombianos 62

Control biológico y alternativas para una agricultura sustentable 63

El Control Biológico por Aumento como alternativa sustentable en la supresión de poblaciones de Moscas de la Fruta (Diptera: Tephritidae) 64

Infestaciones de broca del café y comunidades de enemigos naturales: efecto del control químico, sombra y manejo del cultivo 65

Interacción entre insectos vectores, microorganismos fitopatógenos y plantas: implicaciones en la transmisión y manejo de plagas reglamentadas en Colombia 66

Vigilancia epidemiológica integrada con modelación predictiva: avances frente al HLB de los cítricos, *Xylella fastidiosa* y el complejo *Bactericera cockerelli* – Punta Morada y Zebra Chip de las solanáceas 67

Interacción entre insectos vectores, bacterias fitopatógenas y plantas: Implicaciones en la transmisión y manejo de plagas reglamentadas en Colombia 69

Insectos vectores de enfermedades de plantas: Amenazas presentes y potenciales para Colombia 70

Manejo sostenible de plagas y su impacto en la productividad del café en Colombia 71

Los insectos nativos fitófagos del café en Colombia y su control 72

El cepario de hongos entomopatógenos y sus usos en el control biológico de las plagas del café 74

Manejo sostenible de la broca del café en Colombia 76

La biodiversidad de insectos y su relación con la producción del café de Colombia 78

***Prodiplosis longifila* en el siglo XXI: ¿Qué sabemos y hacia dónde vamos? 80**

Paleoentomología en América Latina 81

Explorando la forma para entender la historia: morfología comparada en *Nesomyrmex* 82

Avances recientes en el estudio de la mirmecofauna fósil de México 83

El impacto de la extinción en las comunidades biológicas a lo largo del tiempo 84

Insectos, justicia y salud: desafíos y oportunidades de la entomología médica y forense en Colombia 85

La Entomología Forense aplicada a la fauna silvestre: una herramienta emergente en la conservación y justicia ambiental 86

Ecología microbiana, indicadores ambientales y bioprospección asociado a insectos vectores en Colombia 87

Inferencia de la Historia Demográfica de Poblaciones de *Aedes (Stegomya) aegypti* basada en el gen COX1 en Colombia 88

Enfermedades Transmitidas por Vectores en las Américas. Un reto vigente para la entomología médica 89

Experiencias y estrategias de trabajo de semilleros de investigación en entomología desde la academia 90

Semillero de investigación en entomología de la Universidad del Tolima y la historia de la política de semilleros en la institución 91

Fomentando la investigación universitaria desde la base: el rol estratégico de los semilleros de investigación en Unisarc 92

Semilleros de investigación en insectos: una estrategia de investigación formativa en Uniquindío 93

Geuc: 18 años de historia, pensamiento y perspectiva en fomento de la investigación 94

IX Simposio colombiano de aracnología: avances y desafíos 95

Reevaluación taxonómica de dos especies de *Latrodectus* Walckenaer, 1805, recientemente descritas en Colombia 96

Descripción histológica y respuesta eléctrica del ojo en *Centruroides edwardsii* 97

El lenguaje del amor: explorando los regalos nupciales en Trechaleidae y Pisauridae (Araneae) de Colombia 98

CONVERSATORIO 99

Las colecciones entomológicas en la era digital: ¿Cómo se adaptan a los cambios que impone las nuevas tecnologías? 100

PONENCIAS ORALES Y PÓSTERES 101

TEMÁTICAS 102

BIODIVERSIDAD, ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN (BEC) 103

Abejas (Hymenoptera: Apoidea) asociadas a bosque seco tropical y agroecosistema en Turbaco, Caribe Colombiano 104

Ácaros asociados a brotes con malformación por *Fusarium* spp. en mango en Zona Bananera, Colombia. 105

Actualidades sobre el conocimiento de los colémbolos (Hexapoda: Collembola) de Colombia. 106

Alas que enseñan: Una guía ilustrada de mariposas diurnas del Jardín Botánico Alexander von Humboldt 107

Análisis de redes mariposa-Planta hospedera en el Neotrópico mediante la integración de datos biológicos 108

Análisis multivariado de percepción y ocurrencia de plagas en sistemas de cultivo intercalado con frutales andinos en municipios de Nariño, Colombia 109

Aproximación al conocimiento de los lepidópteros del departamento del Cauca 110

Aproximación al conocimiento de los *Scarabaeinae* de “Los Robles”, Fundación Universitaria de Popayán, Timbío (Cauca) 111

Aproximación en la identificación de varroa en cuatro apiarios del norte del Huila 112

Arañas de un cultivo de arroz en la granja de la Universidad del Tolima 113

Arte Cerámico como estrategia didáctica para la conservación de Lepidópteros en el departamento del Cauca 114

Arvenses, flores e insectos: claves ecológicas para una producción de mango sostenible 115

Aspectos biológicos de Archaeoprepona Amphimachus (Nymphalidae: Charaxinae) en condiciones controladas 116

Avispas alfareras *Trypoxylon (Trypargilum) lactitarse* (Crabronidae: Trypoxylini): morfología, comportamiento y composición bioquímica de su veneno 117

Bee Real: Explorando la diversidad de abejas en la ciudad de Tunja 118

Biodiversidad funcional en cafetales tropicales: ADN barcode revela ventajas ecológicas de los sistemas bajo sombra 119

Biodiversidad y Grado de Curaduría del orden Hymenoptera de la Colección Entomológica de UNISARC (CUS-E) 120

Biología reproductiva de *Leptophobia aripa* y ciclo de vida de *Leptophobia eleone* (Lepidóptera: Pieridae) 121

Biología, consumo foliar y enemigos naturales de *Natada aff. pucara* en palma de aceite 122

Bitácoras térmicas con Arduino: ecología térmica low-cost para insectos e invertebrados neotropicales 123

Bosques, cercas o islas, ¿cuál es más importante para la conservación de la diversidad de escarabajos coprófagos en los llanos orientales de Colombia? 124

Calidad Nutricional de Larvas de *Tenebrio molitor* Alimentadas con Diferentes Sustratos 125

Califóridos (Díptera: Calliphoridae) de las playas del Parque Nacional Natural Tayrona 126

Calliphoridae (Diptera) del transecto altitudinal Pasto - Tumaco, en la cordillera Occidental de Colombia 127

Carábidos pijaos: Cucarrones terrestres de la familia Carabidae presentes en los municipios cordilleranos del Quindío 128

Caracterización de carga polínica de visitantes florales en arándano (*Vaccinium corymbosum*) y frambuesa (*Rubus idaeus)* 129

Caracterización de nido y actividad de forrajeo de *Atta cephalotes* (Hymenoptera: Myrmicinae) utilizando aprendizaje automático 130

Caracterización del Ciclo Biológico de *Tenebrio Molitor* 131

Caracterización del ciclo reproductivo de *Procambarus clarkii* en la sabana de bogotá a través de la vitelogenesis 132

Cargas polínicas de abejas nativas en agroecosistemas cafeteros de La Argentina, Huila 133

Chapuletes, saltamontes, payasitos y más: Ortópteros del Museo de Historia Natural, Universidad del Cauca, Colombia 134

Clasificación de grupos funcionales de Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabeidae) de Colombia mediante Máquinas de Soporte Vectorial 135

Coccinélidos (Coleoptera: Coccinellidae) de la Colección de Entomología del Museo de Historia Natural, Universidad del Cauca 136

Colecciones entomológicas publicadas a través del SiB Colombia: estado actual y perspectivas para el futuro 137

Comparación de ciclos reproductivos y descripciones ováricas entre cangrejos pseudothelphusidos y *Procambarus clarkii* 138

Complejos miméticos entre chinches asesinas *Notocyrtus* Burmeister, 1835 y abejas Meliponini en la Amazonia colombiana 139

Comportamiento de las Abejas de las Orquídeas en un Clima Cambiante 140

Composición de Himenópteros en el Parque Natural Chicaque (Cundinamarca, Colombia) 141

Comunidad de mariposas frugívoras como indicador de restauración ecológica en la reserva El Centello, Antioquia 142

Conservación *ex situ* de *Tityus* (Atreus) *aff. forcipula:* estrategias de cría y supervivencia de neonatos en cautiverio 143

Conservación participativa de polinizadores en el campus Meléndez de la Universidad del Valle (Cali, Colombia) 144

Contrastando polinización por gorgojos (Coleoptera: Curculionidae) en dos especies de *Dicranopygium* (Cyclanthaceae) en la Orinoquia colombiana 145

¿Días fríos o calurosos? Estrategias térmicas para volar y reproducirse en *Erythrodiplax objecta* (Rambur, 1842) 146

Diferencias las tasas metabólicas basales y de vuelo en mariposas de la tribu Heliconiini 147

Dimorfismo sexual y variación morfológica de *Rhagovelia tenuipes* (Hemiptera: Veliidae) de la región Andina de Colombia 148

Dinámica poblacional de *Demotispa neivai* Bondar, (Coleoptera: Chrysomelidae), insecto plaga de la palma de aceite 149

Dinámica poblacional de Tachinidae (Diptera) en un transecto altitudinal del Tolima 150

Dinámicas socioculturales y ecológicas del consumo de insectos comestibles en comunidades indígenas del Ecuador 151

Distribución de la familia Halictidae en el departamento del Cauca, Colombia 152

Distribución de las hormigas del género *Gnamptogenys* en la alta y baja Bota Caucana 153

Distribución del género *Eudocima* (Erebidae) polillas de frutos en el departamento de Córdoba, Colombia 154

Diversidad de Apoidea (Apidae y Halictidae) en un agroecosistema y un área urbana conservada en Ibagué 155

Diversidad de *Cicadellidae (Hemíptera)* en dos ambientes periurbanos de la ciudad de Ibagué, Tolima, Colombia 156

Diversidad de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) en bosque seco tropical del municipio de Becerril, Cesar 157

Diversidad de esfíngidos (Lepidoptera: Sphingidae) asociadas a remanentes de bosque conservado en la Bota Caucana, Cauca-Colombia 158

Diversidad de especies del género *Melipona* (Apidae: Meliponini) en el Departamento de Antioquia 159

Diversidad de Hemípteros asociados a tres coberturas vegetales en Villa Marina, Norte de Santander, Colombia 160

Diversidad de insectos alados en un gradiente altitudinal del Parque Natural Chicaque (Cundinamarca, Colombia) 161

Diversidad de insectos visitantes florales en *Vicia faba* L. en agroecosistemas Altoandinos de Nariño-Colombia 162

Diversidad de la edafofauna en suelos suspendidos y rizosféricos en dos sistemas productivos de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.) 163

Diversidad de la familia Pentatomidae en dos ambientes periurbanos de la ciudad de Ibagué, Tolima 164

Diversidad de la mesofauna edáfica asociada a sistemas agroforestales de cacao (*Theobroma cacao* L.- Malvaceae) 165

Diversidad de lepidópteros diurnos en el corredor de transición andino-amazónico (Cauca, Putumayo y Caquetá) 166

Diversidad de polillas Erebidae en dos ecosistemas de Santa Rosa, Cauca, Colombia, Resultados preliminares 167

Diversidad de Scarabaeoidae (Coleoptera) en ambientes periurbanos de Ibagué, Tolima, Colombia 168

Diversidad estacional de artrópodos en cultivos de maíz de clima cálido del departamento de Caldas 169

Diversidad funcional taxonómica y funcional de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) del Bosque Seco Tropical en el Caribe colombiano 170

Diversidad y desafíos: cangrejos de agua dulce y la amenaza de *Procambarus clarkii* 171

Diversidad y distribución de Carabidae (Coleoptera) en un transecto altitudinal del nevado Santa Isabel (Colombia)..... 172

Diversidad y distribución de la familia Membracidae (Hemiptera) a partir de la Colección del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca..... 173

Efecto de dosis realistas de Imidacloprid en el crecimiento volumétrico de colonias de *Bombus pauloensis*..... 174

Efecto de dosis subletales del neonicotinoide Thiamethoxam en el desarrollo de colonias del abejorro *Bombus pauloensis* 175

Efectos del cambio climático en la distribución potencial de las mariposas *Nathalis plauta*, *Nathalis iole* y *Phulia xanthodice* (Lepidoptera: Pieridae) 176

Elementos del camuflaje: Relación morfológica entre las tegminas de Pseudophyllinae y las hojas de plantas 177

Entomofauna escolar: cinco años de monitoreo en un entorno urbano en Usaquén, Bogotá, Colombia 178

Entomofauna necrófaga asociada a *Leopardus pardalis* y *Cerdocyon thous* en el Jardín Botánico de la Universidad de Caldas 179

Escamas en el cielo: listado preliminar de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) que habitan el Quindío, Colombia..... 180

Escarabajos coprófagos (Coleóptera: Scarabaeidae): Asombrosos descomponedores del estiércol del bosque húmedo tropical, Piamonte, Cauca - Colombia..... 181

Estado actual de crisomélidos (Cassidini) asociados a bosque húmedo en el departamento de Córdoba, Colombia..... 182

Estandarización de producción de 'frass' de *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae) y su potencial en bioconversión 183

Estrategia de apropiación del conocimiento sobre abejas sin aguijón en el Instituto Tecnológico Metropolitano 184

Evaluación de diferentes dietas y temperaturas en la cría de *Tenebrio molitor* y *Zophobas morio* 185

Evaluación de diversidad de polillas y sus factores determinantes en Humedal Córdoba Bogotá, Colombia 186

Evaluación de la Actividad Turricular de Lombrices (Oligochaeta) en un Paisaje de la Orinoquía Colombiana 187

Evaluación de los niveles de infección de *Nosema* spp. en colonias de *Apis mellifera* y meliponini en el Valle del Cauca - Colombia 188

Evaluación de materias primas como dietas para el desarrollo de *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae) 189

Experiencias de investigación sobre ecología de abejas nativas en Colombia 190

Fase 2- Proceso de Ciencia Ciudadana en el Campus Universitario Politécnico Grancolombiano y Cerros Orientales para la Identificación de Herpetos, Avifauna y Artropofauna 191

Fomentando la Biofilia desde el Museo de Historia Natural: aprendizaje con artrópodos vivos 192

Funcionalidad de hormigas del suelo bajo manejo ganadero y restauración en bosque de galería 193

Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en la colección de insectos de la Universidad del Quindío (CIUQ) 194

¿Hormigas o avispas?: Mutílidas (Hymenoptera: Mutillidae) escondidas en el Museo de Historia Natural, Universidad de Cauca 195

Identificación y fluctuación poblacional de especies de trips (Thysanoptera) asociadas al cultivo de mango 196

Importancia de los relictos boscosos urbanos para mantener ensambles diversos de abejas en Armenia, Quindío 197

Influencia de la cobertura foliar en la defensa y tolerancia térmica de *Azteca alfari* asociados a *Cecropia peltata,* en Gamboa, Panamá 198

Influencia de la cobertura foliar en la interacción *Azteca-Cecropia*. ¿Hasta qué punto protege *Azteca*? 199

Influencia de la cobertura vegetal sobre la diversidad de Artrópodos epigeos en la granja Villa Marina, Norte de Santander, Colombia 200

Influencia de la cobertura vegetal sobre la diversidad de escarabajos (Coleoptera) en la granja Villa Marina, Norte de Santander, Colombia 201

Interacción entre macrofauna del suelo y propiedades edáficas bajo diferentes coberturas en la región andino-amazónica 202

Interacciones entre dípteros y cuerpos fructíferos de *Leratiomyces ceres* & *Coprinus spp.* en humedales de Bogotá 203

Interacciones entre insectos locales y la colección viva de plantas del Jardín Botánico de Medellín 204

Interacciones planta-Hemiptera en el Valle de los Frailejones, PNN Chingaza 205

Inventario preliminar de especies de mariposas (Arthropoda-Lepidoptera) presentes en la reserva Santa Rita, Salento-Quindío 206

Inventario taxonómico de abejas (Hymenoptera: Apoidea) en relicto de bosque húmedo tropical: Reserva La Cristalina, Córdoba 207

Jóvenes Investigadores: Desarrollo de talento científico en la educación primaria y básica a través de la entomología 208

La entomología como herramienta pedagógica: enseñanza de procesos nutricionales a través de *Dione moneta* (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae)..... 209

La estrategia forestal y la identidad vegetal determina los invertebrados asociados a la descomposición de hojarasca 210

La restauración ecológica del bosque seco y las abejas de la tribu Meliponini: Una relación necesaria 211

Larvas de *Euphoria basalis* (Coleoptera: Scarabaeoidea: Cetoniidae) atraídas hacia materia orgánica fresca y compuestos sintéticos 212

Lepidoptera: Bioindicadores del estado de conservación de los bosques de la reserva Buenavista Villavicencio, Meta 213

Lepidoptera: Mariposas del campus de la Universidad de Llanos, Sede Barcelona, Villavicencio, Meta. 214

Listado preliminar de mariposas diurnas (*Hesperioidea* y *Papilionoidea*) de la cuenca media del Río Guaviare, Colombia 215

Los escarabajos carábidos (Coleóptera: Carabidae) de la Colección de Entomología del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca..... 216

Macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores de calidad del agua del río san juan (Queremal, Dagua, Valle del Cauca)..... 217

Macroinvertebrados acuáticos como indicadores de la calidad del agua (BMWP) en dos quebradas subandinas del Valle del Cauca 218

Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en agroecosistemas y remanentes de bosque seco tropical de Turbaco, Bolívar (Colombia)..... 219

Mariposas diurnas en la vereda Balsayaco, municipio de San Francisco, Alto Putumayo..... 220

Más de uno: notas sobre la biología reproductiva en los opiliones Cranaidae 221

Métricas de diversidad filogenética simuladas de una comunidad de hormigas en un ecosistema amenazado 222

Modelado Microestructural de la Coloración Iridiscente en Mariposas del Género *Morpho*.... 223

Modelo de predicción para el número de especies de Coleoptera en el departamento de Antioquia 224

Modelos de regresión para estimación de biomasa de escarabajos coprófagos en un agroecosistema en Sasaima, Cundinamarca..... 225

Montañas o Lomeríos, ¿cuál es más importante para la conservación de la diversidad de escarabajos coprófagos en bosques secos fragmentados de la región Caribe de Colombia?.... 226

Mortalidad de entomofauna asociada a *Spathodea campanulata* (Bignoneaceae) en zonas urbanas de Armenia, Quindío 227

Mosca Soldado Negro como estrategia de economía circular en la finca “Los Robles”, Timbío (Cauca)..... 228

Nidos en red: explorando la cohabitación entre termitas y hormigas en bosques Amazónicos 229

Nuevos registros de Notodontidae para la Bota Caucana 230

NutrInsecta: alianza estratégica para explorar insectos en seguridad alimentaria y bioeconomía sostenible en Colombia 231

Ocurrencia, dependencia y pigmentación de *Cyclocephala forsteri* (Coleoptera; Dynastinae) asociado a *Acrocomia aculeata* (Arecaceae) en la Orinoquia colombiana 232

Odonatos del Museo Laboratorio de Entomología de la Universidad del Tolima (MENT-UT) ... 233

Opiliofauna asociada a dos coberturas vegetales en humedales del norte del departamento de Bolívar, Colombia 234

Parámetros Productivos de *Tenebrio molitor* alimentados bajo diferentes sustratos 235

Patrones de distribución de los cangrejos de agua dulce de la familia Trichodactylidae en Colombia 236

Patrones de distribución de los cangrejos de alta montaña de Colombia..... 237

Patrones de nidificación de abejas nativas en el campus de la Universidad del Quindío 238

Patrones de visitas florales de insectos en zonas en proceso de restauración de Bojacá (Cundinamarca)..... 239

Polillas Tigre (Lepidoptera: Erebidae: Arctiinae) de la Bota Caucana, Cauca, Colombia 240

Primer reporte de los géneros *Euthyplocia, Ulmeritoides y Vacupernius* (Insecta: Ephemeroptera) para la Sierra Nevada de Santa Marta..... 241

Proyecto emerge: bioconversión de pulpa de café en bioinsumos (frass y proteina) *usando Hermetia illucens en* colegios rurales..... 242

Rasgos funcionales de termitas (Blattodea: Termitoidae) e incidencia sobre los servicios ecosistémicos del suelo en paisajes amazónicos transformados 243

Registro de *Musonia surinama* Saussurre, para el departamento del Cesar y anotaciones sobre su biología 244

Relación abundancia-biomasa de escarabajos coprófagos con el uso del suelo en un agroecosistema en Sasaima, Cundinamarca..... 245

Relación de características edáficas con la distribución Poduromorpha (Collembola) de Morelos, México..... 246

Relación del tamaño corporal con distribución y amplitud de nicho en especies de Passalidae (Coleoptera) 247

Relación entre la variabilidad morfométrica y la capacidad de dispersión en Miriápodos..... 248

Respuesta de rasgos funcionales de escarabajos fitófagos (Scarabaeidae) en dos áreas del SFF Los Colorados 249

Resultados preliminares de la opiliofauna (Arachnida: Opiliones) presente en los bosques montanos del Quindío..... 250

Resultados preliminares sobre la composición de diplópodos en tres rangos altitudinales del departamento del Quindío..... 251

Revisión Syrphidae (díptera) de la colección entomológica, museo de historia natural, UNICAUCA 252

Riqueza de Saturniidae en la selva baja caducifolia de Actopan, Veracruz, México 253

Saltarinas Urbanas: mariposas Hesperiidae (Lepidoptera: Papilionoidea) en zonas verdes de la ciudad de Popayán, Cauca 254

Sarcophagidae (Diptera) del transecto altitudinal Pasto - Tumaco, en la cordillera Occidental de Colombia 255

Sinantropía y aspectos ecológicos de la Subfamilia Sarcophaginae (Diptera: Sarcophagidae) en Florencia, Caquetá, Colombia 256

Sinopsis genérica de Ceratopogonidae (Diptera) asociados a plantaciones de cacao en El Doncello, Caquetá, Colombia 257

Situación actual de las poblaciones de Aleyródidos (Hemiptera: Aleyrodidae) establecidas en el norte de Chile 258

Soberanía alimentaria y agricultura circular con insectos en comunidades rurales 259

Tardígrados (Phylum Tardígrada) asociados a briófitos de agroecosistemas freseros en Sibaté, Cundinamarca 260

Tolima y sus Escarabajos Longicornios: Aportes del MENT-UT al Conocimiento de la diversidad 261

Transformación del paisaje y variación temporal: respuesta de las mariposas (Papilionoidea) en Montes de María 262

Un resultado inesperado: Escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) en un paisaje altoandino transformado 263

Un Universo de Seis Patas en la UPTC: Aproximación a la Entomofauna del Campus Tunja 264

Uso de macroinvertebrados acuáticos como indicadores biológicos de la calidad del agua en el río Toribio, Ciénaga (Magdalena) 265

Zoocría de mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea) como herramienta de conservación participativa en comunidades urbano-rurales en Bochalema, Norte de Santander 266

ENTOMOLOGÍA MÉDICA, VETERINARIA Y FORENSE (EMVF) ... 267

Análisis poblacional e infección natural de *Psammolestes arthuri* en nidos de aves en Casanare, Colombia 268

Bacterias patógenas asociadas a *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae) en Santa Marta D.T.C.H. 269

Biorepelentes a base de *limón Tahiti* contra mosquitos de *Aedes aegypti* 270

Caracterización de *Dermatobia hominis* (Diptera: Oestridae, Cuterebrinae) con tratamientos químicos y naturales en el Cañon-Cauca-Caldese 271

Comportamiento de picadura y alimentación con sangre en *Anopheles darlingi* (Diptera: Culicidae) del Chocó, Colombia 272

Comportamiento y respuesta eléctrica antenal de *Rhodnius prolixus* infectados con *Trypanosoma cruzi* 273

Distribución potencial y conservadurismo de nicho tras la invasión de *Culicoides imicola* en Europa 274

Efecto de pintura insecticida sobre la fisiología reproductiva del vector de dengue *Aedes aegypti* (Diptera-Culicidae) 275

Entomología forense aplicada a un cadáver de guacharaca colombiana (*Ortalis columbiana*) atropellada 276

Entomología forense aplicada a un cadáver del ave migratoria *Setophaga castanea* en Medellín, Colombia 277

Fanniidae (Diptera) asociados a zonas turísticas de Santa Marta D.T.C.H, Colombia 278

Fuentes de alimentación con sangre en *Anopheles* (Diptera: Culicidae) recolectados en el noroccidente de Colombia 279

Huellas genéticas de *Aedes albopictus*: diferenciación poblacional y su papel como vector emergente en Colombia 280

Identificación de vectores *Anopheles* (Diptera: Culicidae) infectados con *Plasmodium* en localidades endémicas del Pacífico colombiano 281

Impacto de altas temperaturas durante las fases larval y pupal en la capacidad reproductiva de machos de *Aedes aegypti* 282

Impacto entomológico y social de una pintura insecticida en zona endémica de dengue en Colombia 283

Ovitrampas de 1000 COP y agua caliente: nueva estrategia de control del mosquito *Aedes aegypti* 284

Nicrophorus vespilloides: revisión de dinámicas reproductivas y parentales en cadáveres en descomposición y aplicación forense 285

Preferencia de moscas de la familia Calliphoridae por cebos naturales: un estudio comparativo 286

Primer registro de *Lutzomyia (Helcocyrtomyia) scorzai* en Cerro El Inglés, Valle del Cauca 287

Registro de especies de *Culicoides* spp. e infección natural de virus Oropouche en Puerto Carreño, Vichada 288

Revisión sobre la fiabilidad de *Lucilia sericata* para estimar intervalo post mortem en investigaciones forenses 289

Vigilancia comunitaria de triatominos en viviendas rurales de Casanare para controlar la enfermedad de Chagas 290

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y CONTROL BIOLÓGICO (MIP – CB) 291

Alternativas de manejo para larvas de lepidópteros (tierreros y trozadores) en zanahoria (*Daucus carota*) 292

Análisis de la distribución espacial de salivazo a escala local en caña de azúcar 293

Aptitud biológica de *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) (Wiedemann, 1824) en dieta larval con desinfección térmica 294

Asiscultivos®: una app móvil para la toma de decisiones en el control de *Tuta absoluta* 295

Avances en el desarrollo de poblaciones de Variedad Castillo® por introducciones etíopes con menor oviposición a *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera:Curculionidae:Scolytinae).... 296

Avances sobre escarabajos cuaresmeros del Caribe: Aspectos ecológicos de *Dyscinetus dubius* Olivier (Coleoptera: Melolonthidae) 297

Bacillus thuringiensis una alternativa para el control de larvas de *Eupalamides guyanensis* (Lepidoptera: Castniidae) 298

Biología, consumo foliar y enemigos naturales de *Acharia fusca* Stoll (Limacodidae) en palma de aceite 299

Brote poblacional de *Diatraea busckella* en agroecosistemas paneleros en el departamento del Cauca, Colombia 300

Captura de tres géneros en moscas Lonchaeidae para pasifloras con el uso de superficies plásticas 301

Combinación de *Beauveria bassiana* (Cordycipitaceae) con polvos inertes para el control de *Cosmopolites sordidus* (Dryophthoridae) 302

Composición química del aceite esencial orégano y sus propiedades insecticidas en *Sitophilus granarius* 303

Control de *Frankliniella* spp. mediante extractos de *Thunbergia alata* y cumarinas sintéticas . 304

Control de *Myzus persicae* en *Capsicum* spp: Comparación de Métodos Convencionales y Alternativos 305

Determinación de ínstares larvales de *Neoleucinodes elegantalis* (guenée) (Lepidoptera: Crambidae*)* en *Solanum betaceum* 306

Dinámica poblacional de *Diaphorina citri* bajo el efecto de agroquímicos y liberación de *Tamarixia radiata*: simulaciones basadas en un modelo compartimental 307

Efecto de extractos vegetales y cumarinas sobre la mortalidad de *Tetranychus urticae* bajo condiciones controladas 308

Euclea buscki Dyar, 1912 (Lepidoptera: Limacodidae), nuevo registro de insecto defoliador en palma de aceite 309

Evaluación de Extractos vegetales para el control de *Frankliniella occidentalis* (Pergande) a nivel de laboratorio 310

Evaluación de la resistencia por antixenosis en genotipos de palma de aceite contra *Haplaxius crudus* 311

Evaluación de trampas pegantes cromáticas en la captura de insectos en el cultivo de arroz .. 312

Feromonas: una herramienta para el monitoreo y control de insectos-plaga en el cultivo de palma de aceite 313

Influencia del uso de insecticidas en la entomofauna y producción de zanahoria del Oriente Antioqueño 314

Influencia de plantas dicotiledóneas y volátiles sintéticos sobre enemigos naturales de pulgones en manzanos 315

¿La resistencia al maíz transgénico Cry1A.105+Cry2Ab2 produce costos fisiológicos en *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae)? 316

Mortalidad de *Anastrepha obliqua* (Macquart) (Diptera: Tephritidae) en mango azúcar (*Mangifera indica*) con tratamiento hidrotérmico 317

Múltiples efectos causados por el insecticida indoxacarb sobre *Anticarsia gemmatalis* (Lepidoptera: Erebidae) 318

Potencial endofítico de *Beauveria* SP. (Hypocreales: Clavicipitaceae) para el control biológico de *Diatraea* SPP. en la caña de azúcar 319

Potencial endofítico en Caña de Azúcar: Promoción de crecimiento vegetal y control del barrenador del tallo 320

Respuesta de los adultos de *Strategus aloeus* (L., 1758) (Coleoptera: Scarabaeidae) hacia los compuestos macho-específicos de la feromona 321

Actividad Enzimática de Cepas de *Metarhizium* Aisladas de Insectos Plaga de la Palma de Aceite 322

Capacidad de biodegradación in vitro de temefos y deltametrina por bacterias intestinales de Aedes aegypti resistentes 323

Caracterización biológica y molecular de nematodos entomopatógenos aislados de agroecosistemas palmeros de Colombia 324

Desafíos en la aplicación de bioplaguicidas virales: el caso del granulovirus para controlar *Phthorimaea absoluta* en tomate 325

Diversidad genética y estructura poblacional de afidófagos, en el valle interandino del río Cauca, Colombia 326

Eficacia de hongos entomopatógenos para el control de *Frankliniella occidentalis* (Pergande) a nivel de laboratorio 327

Estabilidad de prototipos de formulación a base de un alfabaculovirus colombiano para el control de *Helicoverpa zea* 328

Evaluación de la eficiencia de extractos cítricos en el control de larvas de *Aedes aegypti* 329

Evaluación de *Metarhizium anisopliae* para el manejo de *Strategus aloeus* (L.) en palma de aceite 330

Fluctuación poblacional de *Opsiphanes cassina* y sus enemigos naturales en una plantación de palma de aceite en Tumaco, Nariño 331

Importancia del parasitoide nativo *Genea jaynesi* en el control biológico por conservación del barrenador del tallo *Diatraea* spp 332

Protocolo para el control de calidad del parasitoide *Cotesia flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) en laboratorio..... 333

Reducción de la sobrevivencia de *Tuta absoluta* en tomate mediante el uso de *Beauveria sp*. 334

TAXONOMÍA, SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN Y BIOLOGÍA MOLECULAR (TSE – BM) 335

Análisis filogenético comparativo del diseño alar en mariposas de la tribu Heliconiini (Nymphaelidae)..... 336

Anatomía de *Leptoglossus macrophyllus* (Stal, 1870) (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini)..... 337

Aportes taxonómicos al género *Notocyrtus* Burmeister, 1835 (Hemiptera, Heteroptera, Reduviidae, Harpactorinae, Harpactorini) desde Colombia 338

Artropofauna asociada al guano de guácharos, *Steatornis caripensis*, Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos-Colombia..... 339

Avispas calcídidas asociadas a agroecosistemas de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Caquetá y Huila, Colombia 340

Caracterización de la estructura secundaria del ARNr 18S de la subfamilia Apinae para aplicaciones filogenéticas..... 341

Ciempiés (Myriapoda: Chilopoda) presentes en bosques cordilleranos del Departamento del Quindío, Colombia..... 342

Diseño de recurso didáctico inclusivo para la interpretación de cladogramas, usando como modelo los artrópodos..... 343

El departamento del Caquetá: un territorio inexplorado para picudos de rostro corto (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae)..... 344

Escarabajos Cerambycidae (Coleoptera, Chrysomeloidae) depositados en el Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA)..... 345

Estructuración filogeográfica de *Passalus punctatostriatus* Percheron en el Caribe colombiano 346

Hacia una taxonomía computacional: automatización de descripciones morfológicas en Lepidoptera (Insecta) mediante Image Captioning..... 347

Hormigas *Pseudomyrmex* Lund, 1831 (Formicidae, Pseudomyrmecinae) de la Amazonia colombiana..... 348

Las mariquitas (Coleoptera: Coccinellidae) de la Colección Entomológica del Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional (MHN-UPN), Bogotá, Colombia..... 349

Limnocoris Stål (Hemiptera: Naucoridae) del Caribe Colombiano: Nuevos registros y distribución en la región..... 350

Los hemípteros (Hemiptera: Heteroptera) depositados en el Museo de Historia Natural Unillanos..... 351

Nuevo registro de Sciomyzidae (Diptera) en Colombia 352

Nuevos registros de gorgojos de rostro corto (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) de Colombia 353

Oculta entre cabezas gigantes: la taxonomía integradora revela una nueva especie de *Pheidole* (Formicidae: Myrmicinae) 354

Pasálidos (Coleoptera: Passalidae) de la Colección Entomológica de la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal 355

¿Patrones de coloración o genitales masculinos? Identificación de *Aeneolamia* Fennah, 1949 (Hemiptera: Cercopidae) en Colombia..... 356

Picudos y más picudos: conociendo los Curculionidos de la Colección del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca 357

Polillas avispa en el Museo de Historia Natural de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia 358

Primer reporte de *Callivelia* Polhemus, 2021 (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) en Colombia: Ampliando fronteras de distribución 359

Reevaluación taxonómica de arañas *Latrodectus* descritas en Colombia usando métodos moleculares de delimitación de especies 360

Revisando las relaciones internas de las especies neotropicales del género *Lepidocyrtus* Bourlet, 1839 (Collembola: Entomobryidae) 361

Selección sexual, diseño alar y aerodinámica de vuelo en mariposas de la tribu Heliconiini 362

Thysanoptera en aguacate en el Valle del cauca 363

Una nueva especie de *Repipta* Stål,1859 (Reduviidae, Harpactorinae, Harpactorini) asociada a agroecosistemas cacaoteros de Colombia 364

Morfología genital y su relevancia para identificar especies de *Erythrodiplax* (Odonata: Libellulidae) 365

Zoogeografía de Alienates spp. (Hemiptera: Enicocephalidae): retos para su estudio en el nuevo mundo 366

Delimitación molecular de especies de escarabajos de las hojas (Coleoptera: Chrysomelidae) en los Bosques Nublados del Sur de Ecuador 367

Epidemiología molecular del achaparramiento del maíz en diferentes zonas agroecológicas de Colombia 368

Estrategia rápida y de bajo costo para la vigilancia de leishmaniasis con enfoque de Una Salud 369

Expresión diferencial y evaluación *in silico* de pesticidas en rutas conductuales de *Atta cephalotes* (Formicidae) 370

Método eficiente de extracción de ARN en abejas para análisis de transcriptomas..... 371

Paraponera clavata: Un Scoping Review acerca de Métodos de Extracción y caracterización del Veneno 372

PRÓLOGO

La versión número 52° del Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología – SOCOLEN*, "Tejiendo saberes para la biodiversidad y cultura en los 500 años de santa marta*" celebrado en el año 2025, en la ciudad de Santa Marta, Colombia, se constituyó como un espacio de encuentro, reflexión y construcción colectiva de saberes en torno a la entomología, ratificando su papel protagónico en el desarrollo científico y productivo del país y de Latinoamérica.

Durante tres días de intensas jornadas académicas, se congregaron investigadores, docentes, estudiantes, profesionales y representantes del sector productivo, quienes con su activa presencia y compromiso nutrieron cada escenario de diálogo. Esta versión incluyó 9 charlas magistrales, con destacados ponentes nacionales e internacionales de Estados Unidos, México y Brasil; 11 simposios temáticos con expertos nacionales e internacionales, un conversatorio especializado y el primer concurso de conocimientos entomológicos, fortaleciendo así la visión interdisciplinar y la generación de redes de trabajo articuladas.

La programación académica se complementó con tres cursos precongreso, que ofrecieron formación en áreas prioritarias para la entomología y la conservación de la biodiversidad, consolidando un total de 293 actividades orientadas al intercambio de experiencias y al fortalecimiento de capacidades técnicas, investigativas y metodológicas.

Este Congreso reafirmó que la entomología no es un saber aislado, sino un campo de conocimiento con impacto directo en la agricultura sostenible, la biodiversidad, la salud pública, la seguridad alimentaria y la innovación tecnológica. Las discusiones y avances aquí recopilados dan cuenta de los esfuerzos de investigadores, estudiantes y sectores productivos por ofrecer soluciones basadas en ciencia a los retos del país, y proyectan la entomología colombiana como referente regional en investigación, innovación y formación.

A través de estas memorias, SOCOLEN y sus instituciones aliadas —UNAD, UNIMAGDALENA y UNISARC— reafirman su compromiso con la divulgación del conocimiento, la construcción colectiva y la formación de nuevas generaciones de entomólogos, manteniendo viva la pasión y el rigor científico que caracteriza a esta comunidad académica.

Que estas páginas sean un testimonio de la excelencia, la dedicación y el trabajo colaborativo de todos quienes participaron en esta versión, y una invitación a continuar transformando vidas y territorios a través de la entomología.

Jordano Salamanca Bastidas
Presidente del 52° Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología

INSTITUCIONES PARTICIPANTES NACIONALES E INTERNACIONALES

Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia - CENICAÑA
Centro de Investigación en Abejas Sociales (CIAS)
Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite – CENIPALMA
Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA
Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal - UNISARC
Federación Nacional De Arroceros - FEDEARROZ
Fundación Clínica Shaio
Fundación Universitaria de Popayán
Institución Universitaria Instituto Tecnológico Metropolitano
Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano.
Institute of Technology New Jersey
Instituto Colombiano Agropecuario – ICA
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas
Mount Holyoke College
Museo de Historia Natural Unillanos
New Jersey Institute of Technology
North Carolina State University
Orgánicos y Orgánicos SAS
Penn State University, USA
Pontificia Universidad Javeriana
Red de Ecoparques de Manizales
Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria
The Pennsylvania State University
Universidad Autónoma de Chiapas
Universidad Autónoma de Puebla
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Universidad Central de Venezuela
Universidad de Antioquia
Universidad de Caldas
Universidad de Cartagena
Universidad de Córdoba
Universidad de Cundinamarca
Universidad de la Amazonia
Universidad de la República
Universidad de los Andes
Universidad de Los Llanos
Universidad de Pamplona
Universidad de Panamá
Universidad de Sucre

Universidad de Tarapacá
Universidad del Atlántico
Universidad del Cauca
Universidad del Magdalena
Universidad del Pacífico
Universidad del Quindío
Universidad del Sinú
Universidad del Tolima
Universidad del Valle
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Universidad El Bosque
Universidad Industrial de Santander
Universidad Internacional del Trópico Americano
Universidad Jorge Tadeo Lozano
Universidad Militar Nueva Granada
Universidad Nacional de Colombia
Universidad Nacional de La Plata
Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad Pedagógica Nacional
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Universidad Técnica Estatal de Quevedo
Universidad Veracruzana
Universidade Federal da Bahía
Universidade Federal de Lavras
Universidade Federal de Pernambuco
Universidade Federal de São Carlos
Université de Montpellier
University of Iowa, USA
University of Kansas, USA
University of Nebraska, USA
University of South Carolina, USA

MAGISTRALES

Tatiana Sanjuan

Doctora en Biología con énfasis en taxonomía de hongos de la Universidad de Antioquia, tiene más de 20 años de experiencia en diversidad de macrohongos neotropicales, enfocada en el hongo entomopatógeno *Cordyceps,* cofundadora y expresidenta de la Asociación Colombiana de Micología. Actualmente dirige diversas investigaciones en entomopatógenos y diversidad de macrohongos.

¿Existen los Zombies? La fantástica Interacción de los hongos artropodopatógenos *Cordyceps* s.l. y las hormigas

Tatiana Sanjuan

<<La conga (*Paraponera clavata*) por ser muy fuerte y brava con uno le toca que le salgan raíces, las del yaré y de ahí crece el bejuco, cuando muere la conga. Por eso el Yaré es fuerte y sirve pa' amarrar cercas y tener las casas>>. Este relato, perteneciente a la cosmovisión del pueblo indígena Inga del Putumayo, ofrece una interpretación del fenómeno de los hongos artropodopatógenos del género *Cordyceps* s.l. (Ascomycota: Hypocreales), que se valen de las hormigas para la dispersión de sus esporas. Este fenómeno se ha evidenciado mediante la disposición espaciotemporal de las hormigas, las cuales muerden distintos puntos de las hojas o pedazos de bejucos que cuelgan sobre la corteza de los árboles a manera de cementerios y campos minados para alcanzar nuevas víctimas. Este hecho se conoce como el "fenotipo extendido" donde la posición de la hormiga muerta es un carácter que determina la especie de hongo. Hasta el momento, más de 41 especies del género *Ophiocordyceps* del *complejo unilateralis* se han descubierto para la tribu *Camponotini* (Formicinae) y se ha propuesto el paradigma de una especie de hongo entomopatógeno por una especie de *Camponotus*. Sin embargo, la zombificación no implica la reanimación de hormigas muertas, sino la acción de los hongos sobre la hemolinfa de las hormigas, secretando enterotoxinas que afectan los movimientos musculares y la percepción de olores por parte de las células neuronales. Este comportamiento puede prolongarse por un período de horas, hasta que la hormiga finalmente hace su mordida fatal sucumbiendo ante el hongo quien toma posesión de su cuerpo en un lapso aproximado de dos horas. En esta conferencia, se explorarán los progresos realizados en años recientes mediante el estudio sistemático, la genómica y la ecología comportamental, con el propósito de comprender este fascinante fenómeno de la naturaleza.

Margarita López-Uribe

Margarita es profesora asociada de Entomología Lorenzo Langstroth y especialista en extensión salud de polinizadores en la Universidad Estatal de Pensilvania. Obtuvo su pregrado en la Universidad de los Andes, su maestría en genética y evolución en la Universidad Federal de São Carlos, tiene un doctorado en Entomología en la Universidad de Cornell. Sus programas de investigación buscan comprender mejor las consecuencias no deseadas de las prácticas agrícolas en la salud y las trayectorias evolutivas de las abejas para contribuir al desarrollo de prácticas sostenibles mediante la mejora de la gestión y los programas de mejoramiento genético de cultivos y polinizadores.

Proyecto Abejas de Colombia: Actualización sobre el conocimiento de los patrones de diversidad de abejas en Colombia

Margarita López-Uribe

Las abejas son un grupo de insectos que cumplen un papel fundamental en el mantenimiento de los ecosistemas naturales y de los agroecosistemas ya que polinizan el 80% de las plantas con flor, y contribuyen a la polinización del 70% de los cultivos. Sin embargo, sus poblaciones han disminuido en las últimas décadas, lo cual ha generado preocupaciones sobre el impacto de este declive en la reproducción de plantas silvestres y de cultivos. A pesar de su gran importancia ecológica y para la seguridad alimentaria, en Colombia no se ha realizado un estudio actualizado sobre la diversidad de abejas en el país en más de 20 años. Esto dificulta el desarrollo de planes de conservación y de manejo de ecosistemas para la protección de estos insectos polinizadores. El Proyecto Abejas de Colombia (PAC) busca llenar los vacíos de información a través de la compilación de megadatos e información de colecciones entomológicas alrededor del país. En esta conferencia se presentarán resultados sobre los patrones de diversidad de abejas en Colombia y sobre los esfuerzos colaborativos de las colecciones entomológicas del país. Nuestros resultados reportan cerca de 780 especies de abejas para el país (un número que casi duplica el reporte de la última lista) y muestran que Colombia tiene una altísima diversidad de géneros, no especies, de abejas. Basándonos en curvas de acumulación de especies, se estima que alrededor de la mitad de las especies en el país no han sido descritas. Nuestros resultados revelan que existen grandes huecos de información sobre biodiversidad de abejas en los departamentos de las regiones de la Orinoquía, el Caribe y la Amazonía. Además de los resultados sobre los patrones de diversidad de abejas, el Proyecto Abejas de Colombia muestra el valor de las colecciones entomológicas y la importancia de generar redes de colaboración para el avance del conocimiento de la biodiversidad de insectos en el país.

Phillip Barden

Biólogo evolutivo interesado en la evolución y la ecología de los animales eusociales, su trabajo se centra en los patrones de diversidad, el impacto ecológico y la evolución de comportamientos complejos en las hormigas. En su laboratorio el trabajo es comparativo, recopila y analiza datos de múltiples especies para profundizar en los procesos subyacentes de amplia aplicación en biología. Parte de este trabajo implica la microscopía, la obtención de imágenes y el análisis de especímenes físicos, utiliza insectos eusociales y el registro fósil de ámbar como modelos para comprobar hipótesis relacionadas con la extinción y la relación entre la morfología y la ecología. Es miembro electo de la Royal Entomological Society (2022).

Deep time radiation, extinction, and turnover in insects with stories from ants

Phillip Barden

As biologists we like to focus on the "winners" – the estimated ~0.1% of species that have persisted to the present day. However, the patterns that we describe solely from the biodiversity of today underestimate the complex history of life on our planet. Extant ant lineages represent an expansive morphological assemblage spanning over 14,000 species, however the fossil record reveals that some extinct phenotypes lay outside of the boundaries of modern diversity. There are ~ 800 described fossil ant species from 70 deposits worldwide. Most fossil species – particularly those from the Cenozoic (66 million years ago to the present) – are very similar to modern ants, however many of the earliest fossils exhibit morphology that is unparalleled among living insects. The most dramatic example are haidomyrmecine hell ants, which are typified by scythe-like mandibles and an array of cranial horns. Hell ants and other early ant lineages went extinct sometime around the last global extinction event, however their presence in the fossil record reveals an unexpected chapter in evolution. What might explain the distinct morphology found in the earliest known ants? How does extinction impact ecosystems over millions of years? Here, fossil evidence and comparative methods shed light on the evolutionary pathways that shape extinct diversity and modern ecosystems.

Khalid Haddi

Ingeniero agrónomo del del Instituto Agronômico e Veterinário Hassan II, máster en Producción Segura en Horticultura por la Universidad de Copenhague, doctor en Ciencias Entomológicas y Protección de Agrosistemas por la Università degli Studi di Catania. Haddi es profesor del Departamento de Entomología de la Universidad Federal de Lavras, desarrolla estudios en las áreas de agronomía, ecotoxicología y biología molecular. Es miembro del consejo editorial de las revistas Entomologia Generalis y CABI Agriculture and Bioscience, y revisor de varios periódicos y revistas nacionales e internacionales.

Currents insights into pesticides' induced sublethal effects in insects

Khalid Haddi

Pesticides can influence various physiological parameters of insects. While acute toxicity results in death in short intervals of time, chronic toxicity takes longer and often reflects the intake of sublethal quantities that accumulate in the body. The resulting sublethal effects depend on many different factors, including the insect species, age, sex, caste, physiological condition, as well as the type and concentration of the active ingredients and the exposure route. The talk will give an overview of the recent research concerning the sublethal effects of pesticides on insects, focusing on the impact on biology, physiology, and behavior of some key insect species.

Mariano Altamiranda-Saavedra

Biólogo con experiencia en docencia universitaria, especialmente en la investigación en ecología, entomología médica e inventarios de biodiversidad. Estudió en la Universidad del Atlántico, magíster de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín y doctor en biología de la Universidad de Antioquia. Actualmente sus estudios se centran en el uso de los modelos de nicho ecológico y distribución potencial de especies para responder algunas preguntas en tópicos, como: cambio climático, epidemiologia satelital, especies invasoras, conservadurismo de nicho ecológico, entre otros, utilizando principalmente los insectos como grupo modelo.

Uso y abuso de los modelos de nicho ecológico y distribución potencial de especies en estudios de cambio climático

Mariano Altamiranda-Saavedra

Los modelos de nicho ecológico (MNE) y de distribución potencial de especies (MDP) se han convertido en herramientas indispensables para estudiar los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad, ya que, al relacionar los datos de ocurrencia de las especies con variables ambientales, permiten proyectar cómo los cambios en estas condiciones podrían alterar su distribución geográfica. Estos modelos, que representan el conjunto de condiciones necesarias para la supervivencia y reproducción de una especie, no solo identifican áreas potencialmente adecuadas bajo futuros escenarios climáticos, sino que también revelan zonas que podrían volverse inhóspitas, información crucial para la conservación y la gestión ambiental. En un contexto donde el aumento de la temperatura, los cambios en los patrones de precipitación y la mayor frecuencia de eventos climáticos extremos están modificando la disponibilidad de recursos y las interacciones ecológicas, los MNE ofrecen perspectivas interesantes que permiten priorizar hábitats para conservación, anticipar la expansión de especies invasoras y diseñar estrategias de adaptación proactivas. Sin embargo, su aplicación no está exenta de desafíos, como la calidad de los datos de ocurrencia, la omisión de factores no climáticos (como competencia interespecífica o capacidad de dispersión), la incertidumbre de los modelos climáticos globales y la variabilidad en las respuestas adaptativas de las especies. Por ello, aunque los MNE son fundamentales para predecir potenciales respuestas de las especies a escenarios de cambio climático, su efectividad depende de integrar datos robustos, validar predicciones con trabajo de campo y complementarlos con enfoques que consideren la dinámica ecológica y evolutiva de las especies. En general, estas herramientas, pese a sus limitaciones, representan una alternativa útil para la toma de decisiones informadas en un escenario de crisis ambiental global.

Pablo Montoya Gerardo

Doctor en Ciencias con especialidad en Biología por la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, fue subdirector e investigador de la Subdirección de Desarrollo Tecnológico del Programa Moscas de la Fruta SENASICA-SADER del 2004 al 2022. Es profesor en el Instituto de Biociencias de la Universidad Autónoma de Chiapas en las materias de Ecología, Biodiversidad y Desarrollo Sostenible. Sus líneas de investigación son biología y ecología de enemigos naturales con potencial para el control biológico de moscas de la fruta y otras plagas agrícolas, desarrollo de sistemas de detección y de control de plagas agrícolas, y desarrollo y aplicación de la Técnica del Insecto Estéril (TIE).

Estrategias bio-sustentables para el Manejo de moscas de la fruta: experiencias en Chiapas, México

Pablo Jesús Montoya Gerardo

La agricultura se destaca por ser una de las actividades humanas con mayor impacto sobre el deterioro del medio ambiente pues existe la necesidad de proveer alimento a una población en continuo crecimiento. Entre los componentes de la agricultura, el manejo integrado de plagas y enfermedades de los cultivos merece una mención especial, ya que el uso indiscriminado de productos químicos ha impactado negativamente en la salud de los ecosistemas y en la de las personas que conviven o consumen productos generados con esta alternativa del control. El desarrollo sustentable emerge en nuestros tiempos como un concepto intelectual de gran relevancia que tiene como objeto promover un cambio en la conciencia humana que conduzca a la protección del ambiente, a fin de garantizar la satisfacción de las necesidades presentes y futuras de la humanidad. En este contexto, el manejo integrado de moscas de la fruta (Diptera: Tephritidae), plagas de gran importancia cuarentenaria a nivel internacional, se destaca por el desarrollo de estrategias de control con orientación sustentable y ecológica, como lo son la Técnica del Insecto Estéril (TIE) y el Control Biológico por Aumento (CBA) a través de las liberaciones inundativas de parasitoides. Estas técnicas han sido aplicadas exitosamente en la generación de áreas libres y de baja prevalencia de este tipo de plagas en diversas regiones del mundo. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos por la asociación de fruticultores del Soconusco, Chiapas, México con el uso integrado de estas técnicas en la producción de mango var. Ataulfo para exportación, destacando la disminución en el uso de insecticidas, el aumento de fruta cosechada, el impacto positivo sobre la entomofauna de polinizadores asociada, y en la disminución de lotes de fruta larvados a través de la aplicación de estas tecnologías.

Jean Alexander Gamboa Tabares

Ingeniero Agroecológo de la Universidad de la Amazonia, Especialista en Pedagogía de la Universidad de la Amazonia, Magíster Scientiae en Agricultura Ecológica de la Universidad Nacional de Costa Rica y Doctor en Agroecología de la Universidad Nacional de Colombia. Curador de la colección entomológica del Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA). Líder segundo del Grupo de Investigación en Entomología Universidad de la Amazonia (GIEUA). Investigador Asociado reconocido por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación MINCIENCIAS. Docente de carrera adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la Amazonia, en las áreas de Zoología de Invertebrados y Entomología, en el Programa de Ingeniería Agroecológica.

Caracterización de los sistemas naturales y de producción involucrados en el control biológico de poblaciones de *Monalonion dissimulatum* en Cacao

Jean Alexander Gamboa Tabares

En las fincas cacaoteras de la microcuenca Río Doncello se llevó a cabo una caracterización de los sistemas de cultivo en torno al conocimiento local que tienen los cacaocultores acerca de las chinches verdaderas del cacao *Monalonion* spp.; la determinación de la identidad taxonómica de la chinche verdadera *Monalonion dissimulatum*; el reconocimiento de la composición taxonómica de las chinches depredadoras de *Monalonion dissimulatum* de la tribu Harpactorini; el establecimiento de la identidad taxonómica de un parasitoide de *Monalonion dissimulatum* de la tribu Chaetostrichini; la evaluación de la interacción existente entre la estructura de los agroecosistemas de cacao, la comunidad de chinches depredadoras Harpactorini, la población de un parasitoide de la tribu Chaetostrichini y la población de la plaga *Monalonion dissimulatum*. Se realizó una propuesta educativa en torno al reconocimiento de los enemigos naturales y la conservación del control biológico natural ejercido por las chinches depredadoras Harpactorini y un parasitoide de la tribu Chaetostrichini sobre las poblaciones del carpófago *Monalonion dissimulatum.* Esta caracterización de los sistemas pasivos involucrados en el control biológico natural de las poblaciones de la chinche verdadera carpófaga *Monalonion dissimulatum*, brinda las bases teóricas, conceptuales y prácticas para el diseño de propuestas innovadoras de manejo ecológico del fitófago en agroecosistemas cacaoteros, en coherencia con los principios y objetivos de la agroecología.

Oscar Santos Amaya

Ingeniero Agrónomo de la Universidad del Tolima, Magíster en Entomología de la Universidad Nacional de Colombia y Doctor en Entomología de la Universidad Federal de Viçosa, UFV (Brasil). De 2015 a 2016 fue investigador postdoctoral en el Programa de Postgrado en Entomología de la UFV. Tiene experiencia en el área de Agronomía, con énfasis en Entomología Agrícola, trabajando principalmente en los siguientes temas: Manejo de la Resistencia de insectos a plantas genéticamente modificadas *Bt* y MIP. Actualmente es profesor del Departamento de Agronomía de la Universidad de Pamplona (Colombia), editor asociado de la revista Neotropical Entomology e investigador Senior de COLCIENCIAS.

Entendiendo la resistencia de plagas objetivo a cultivos transgénicos *Bt: Spodoptera frugiperda* como modelos de estudio

Oscar Santos Amaya

Recientemente en las Américas se han registrado poblaciones de *Spodoptera frugiperda* resistentes a cultivos transgénicos Bt de primera y segunda generación. El estudio de factores ligados a la base genética de la resistencia, como la dominancia, los costos fisiológicos y frecuencia inicial de alelos resistentes son cruciales para diseñar planes eficientes que permitan retardar el surgimiento de poblaciones resistentes a cultivos Bt. En esta conferencia se presentan los resultados de investigaciones realizadas en los últimos diez años sobre la base genética de la resistencia de *S. frugiperda* a cultivos Bt de primera y segunda generación.

Jorge Ari Noriega

Biólogo de la Universidad de los Andes, con una especialización en Manejo del Medio Ambiente, una Maestría en Ciencias Biológicas de la Pontificias Universidad Javeriana, un Doctorado en Ecología Funcional de la Universidad de Alcalá en Madrid – España y un postdoc de la Universidad Charles Sturt en Wagga Wagga - Australia. Con más de 20 años de experiencia realizando estudios con insectos y especialmente escarabajos coprófagos en la región tropical. Sus intereses de investigación incluyen estudios de ecología funcional, rasgos funcionales, servicios ecosistémicos, dinámica espacio-temporal de la diversidad, fragmentación, patrones biogeográficos y especies invasoras. Ha publicado más de 100 artículos en revistas científicas internacionales, varios capítulos y libros y ha sido director de trabajos de pregrado, maestría y doctorado de universidades nacionales e internacionales.

¿Qué nos pueden decir los escarabajos coprófagos acerca del calentamiento global? Un caso de estudio en la Sierra Nevada de Santa Marta

Jorge Ari Noriega

Todos los ecosistemas terrestres han sufrido algún tipo de perturbación de origen antrópico como la deforestación, caza excesiva, contaminación, incendios, urbanización, introducción de especies exóticas y/o el calentamiento global. Estas perturbaciones, han causado cambios en las abundancias, riquezas, dinámicas espacio-temporales, patrones funcionales y servicios ecosistémicos. Sin embargo, la evidencia que existe no es igual para todos los tipos de perturbación. Son pocos los grupos bioindicadores que han sido utilizados para cuantificar el potencial efecto del calentamiento global sobre la biodiversidad. Uno de los grupos más utilizados para evaluar perturbaciones son los escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeidae) debido a su alta sensibilidad ambiental. Buscando estimar el efecto del calentamiento global sobre la biodiversidad, se realizó un estudio utilizando al ensamblaje de escarabajos coprófagos como bioindicadores en la Sierra Nevada de Santa Marta - Colombia. Se realizó una comparación entre un muestreo en 1999 y otro en 2019 (20 años después) a lo largo de siete puntos de 400 a 2800 msnm utilizando trampas de caída en transectos lineales. Se colectaron 53 especies y 8 tribus. La abundancia, riqueza, biomasa, grupos funcionales, diversidad funcional y servicios ecosistémicos registraron una disminución con la altitud, encontrándose diferencias significativas. Se evidencia un recambio significativo en los patrones altitudinales al comparar los dos momentos: i) 22 especies amplían sus rangos, ii) 24 especies suben en el gradiente, iii) se incrementa el número de especies en alturas superiores y iv) una especie desaparece localmente. El modelamiento espacial con imagenes satelitales de especies endémicas demuestra cambios en sus nichos fundamentales. Los resultados soportan la hipótesis de un impacto negativo en la biodiversidad, con un efecto en extremo negativo en la fauna de alta montaña. Finalmente, la adquisición de información sobre el efecto del calentamiento global es esencial para generar alternativas de control, mitigación y conservación de los servicios ecosistémicos.

SIMPOSIOS

El Caribe colombiano un tesoro de la biodiversidad

1. Las colecciones de entomología (IAvH-E) e Invertebrados (IAvH-I) del Instituto Alexander von Humboldt y su aporte al conocimiento y conservación de la biodiversidad del Caribe Colombiano
2. Contribución del programa de biología de la universidad del atlántico al conocimiento entomológico en la Costa Atlántica
3. Comprendiendo la biodiversidad del bosque seco desde la mirada de las hormigas
4. Biodiversidad acuática del Caribe colombiano: Contribuciones taxonómicas y ecológicas para la conservación de ecosistemas estratégicos

Las colecciones de entomología (IAvH-E) e Invertebrados (IAvH-I) del Instituto Alexander von Humboldt y su aporte al conocimiento y conservación de la biodiversidad del Caribe Colombiano

Jhon César Neita Moreno[1], Kevin G. Borja Acosta[1]

[1]Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Correo electrónico para correspondencia: jneita@humboldt.org.co

Resumen

Las colecciones biológicas conforman la fuente de información más importante de la biodiversidad en la historia del conocimiento de la misma. Desde hace siglos, ellas han albergado especímenes que traen consigo información muy valiosa, datos que son usados hoy en día con el fin de identificar las dinámicas de las especies en el tiempo, sobreviviendo a eventos antrópicos sobre sus ambientes naturales, económicos, políticos y legislativos, elementos con los cuales contamos para robustecer el trabajo de conservación. La región del Caribe colombiano es una de las áreas con mayor proceso de transformación de los ecosistemas, entre los cuales se encuentran el bosque seco tropical, considerado como el más amenazado de las formaciones vegetales del país. A través de proyectos de investigación en los cuales documentamos la biodiversidad de estas áreas, hemos podido aportar información a los vacíos de información que actualmente existen, estos enfoques han sido importantes, sobre todo al bosque seco tropical (bs-T), donde su biodiversidad y dinámica han estado bajo un entorno de presión y procesos de transformación. Las exploraciones en áreas poco conocidas como las zonas medias y altas de la sierra nevada, han contribuido a esa documentación de la información de algunos grupos biológicos que han desembocado en la descripción de nuevos taxones para la ciencia, nuevos registros para el país o simplemente especies con datos de distribución precisos, que al momento de su descripción adolecían de los mismo, siendo sus datos más precisos "Colombia" o "Nueva Granda". Otro aspecto, en el marco de estos procesos de transformación la biodiversidad asociada a esos nuevos ambientes, genera una nueva perspectiva para la documentación de la biodiversidad, las cual debe estar orientada a identificar elementos de la misma que pueden ser de importancia económica para estos quehaceres, indicadores de la transformación o generadores de alternativas como especies promisorias. A pesar de lo anterior, existen áreas importantes las cuales aún aportan poca información para su conocimiento, esto por diversos conflictos en el territorio que impiden la documentación de la información, lo cual representa un desafío pendiente en la agenda de conservación y conocimiento de la biodiversidad en la región del Caribe colombiano.

Palabras clave: Biodiversidad, Bosque Seco, Agrobiodiversidad, Datos, Conservación

Contribución del programa de biología de la Universidad del Atlántico al conocimiento entomológico en la Costa Atlántica

Yamileth Domínguez Haydar[1], María José García Lora[1], Neis Jose Martinez[1] y Sandy García[1]

[1]Universidad del Atlántico

Correo electrónico para correspondencia: yamilethdominguez@mail.uniatlantico.edu.co

Resumen

El Programa de Biología de la Universidad del Atlántico, fundado en 1992 con énfasis en zoocría y acuacultura, ha logrado consolidar una línea de investigación robusta en entomología y aracnología. La investigación se basó en una revisión de trabajos de grado y artículos científicos desde 2001 hasta 2025, la información se obtuvo a través de un link enviado a los autores y a través de la revisión del repositorio del programa. Se recibió respuesta del 40% de los trabajos listados en el repositorio. Los datos revelan 103 documentos producidos por 156 autores, con la mayoría de los estudios concentrados en los departamentos de Atlántico (64 documentos), Bolívar (12) y Magdalena (11). Los aportes más significativos se concentran en el departamento del Atlántico, con 64 documentos, seguido por Bolívar (12) y Magdalena (11), contribuyendo al conocimiento de la biodiversidad en la región Caribe colombiana. Las áreas de investigación más trabajadas han sido la ecología y la taxonomía, especialmente en el campo de los arácnidos. Los órdenes más estudiados incluyen Coleoptera (30%), Hymenoptera (21%) y Araneae (18%). Se ha logrado identificar un gran número de taxones, por ejemplo, 39 familias, 65 géneros y 140 especies de Coleoptera, así como 49 familias y 61 géneros de Araneae. Un hito crucial es la descripción de más de 20 nuevas especies desde 2017, abarcando grupos como arácnidos (*Hypaeus arhuaco*, *Anyphaenoides caribensis*) y coleópteros (*Beraba anae*), e incluso grupos poco estudiados como los Pseudoscorpiones. A pesar de estos avances, la entomología aplicada aún se considera incipiente. Para futuras direcciones, se subraya la necesidad de fortalecer las colecciones biológicas y las redes de conocimiento. Además, es crucial trabajar en la unificación de códigos de UTR (unidades taxonómicas reconocibles) y prestar mayor atención a grupos como himenópteros no hormigas que continúan huérfanos de estudio.

Palabras clave: Insectos, Arácnidos, Taxonomía, Colecciones

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Comprendiendo la biodiversidad del bosque seco colombiano desde la mirada de las hormigas

Roberto J. Guerrero[1], Lina María Ramos Ortega[2]

[1]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: rguerrero@unimagdalena.edu.co

Resumen

La drástica reducción y rápida transformación del Bosque Seco Tropical (BST) en Colombia ha conllevado a una pérdida de diversidad biológica a escalas históricas y ecológicas, afectando la funcionalidad del ecosistema y los servicios que éste presta a la sociedad. El escenario anterior ubica a este socioecosistema como prioritario para la conservación de su biodiversidad, procesos ecológicos subyacentes, y los beneficios que la sociedad obtiene; no obstante, para consolidar estrategias de conservación es necesario comprender los patrones históricos y ecológicos, así como esos procesos y mecanismos que mantienen la diversidad biológica en el BST. Esos patrones solo se han determinado a nivel de las plantas que estructuran el BST en Colombia; en este grupo biológico, aproximadamente el 50% de las especies de plantas del bosque seco en Colombia son consideradas raras y la mayoría de las especies tiene una distribución restringida a una región específica, por lo que se requiere una gestión integral del socioecosistema. En este sentido, y teniendo en cuenta la estrecha asociación ecológica de las hormigas con las plantas (remoción y dispersión de semillas, aireación del suelo, recirculación de nutrientes, defensa contra la herbivoría), es fundamental evaluar e identificar el comportamiento de la diversidad multidimensional de las hormigas dentro del BST en el territorio nacional. El proyecto "Patrones de diversidad histórica y ecológica de las hormigas en el socioecosistema bosque seco tropical de Colombia y sus implicaciones para la conservación" ha permitido ganar avances en la comprensión de la distribución espacial de la diversidad evolutiva y ecológica de estos insectos en el BST en Colombia. Como resultados parciales se expone y discute la tendencia de la riqueza y composición entre las regiones de BST en Colombia, y se exploran posibles patrones de diversidad taxonómica tomando a algunos modelos biológicos (géneros de hormigas), así como la diversidad multidimensional de las hormigas en algunas regiones prioritarias dentro del Caribe colombiano. Actualmente, la riqueza de hormigas en el BST oscila entre 460 a 500 especies, posicionándolo como un ecosistema con una alta variabilidad de especies, que podría estar actuando evolutivamente tanto como cuna y museo, así como un reservorio de servicios ecosistémicos diversos a través de la multifuncionalidad prestada.

Palabras clave: Diversidad multidimensional, endemicidad, funcionalidad ecológica, servicios ecosistémicos

Biodiversidad acuática del Caribe colombiano: Contribuciones taxonómicas y ecológicas para la conservación de ecosistemas estratégicos

Cristian E. Granados-Martínez[1]

[1]Universidad de La Guajira

Correo electrónico para correspondencia: cegranados@uniguajira.edu.co

RESUMEN

Los ecosistemas acuáticos del Caribe colombiano representan un patrimonio natural de extraordinaria riqueza biológica que incluye lagunas costeras estuarinas, ríos de montaña, quebradas y humedales, todos caracterizados por una notable biodiversidad. La creciente presión antropogénica sobre estos sistemas caribeños ha generado alteraciones en caudales, contaminación y pérdida de conectividad ecológica, posicionando a estos ecosistemas regionales como prioritarios para estrategias de conservación integral. Durante más de una década de investigación sistemática en el Caribe colombiano, se ha documentado la diversidad biológica de estos ecosistemas con especial énfasis en macroinvertebrados acuáticos, efemerópteros, tricópteros, coleópteros y crustáceos. Las investigaciones se han concentrado en tres regiones estratégicas del Caribe: la Sierra Nevada de Santa Marta como laboratorio natural de biodiversidad, los sistemas estuarinos incluyendo la Ciénaga Grande de Santa Marta, y los ríos del departamento de La Guajira (ríos Molino, Jerez y Ancho). Como resultados destacados se han descrito nuevas especies del Caribe como *Tricorythodes macuira* (Ephemeroptera: Leptohyphidae) de La Guajira, documentado primeros registros para el Caribe colombiano de especies como *Pseudodiaptomus cokeri* y *Mesocyclops aspericornis*, el primer registro del género *Cabecar* (Ephemeroptera: Leptohyphidae) para el Parque Nacional Natural Tayrona, y el descubrimiento de la presencia del genero *Chloronia* Banks, 1908 (Megaloptera: Corydalidae) en la Sierra Nevada de Santa Marta. Se han caracterizado patrones de diversidad en relación con gradientes altitudinales de la Sierra Nevada y de perturbación humana en ríos guajiros. Los organismos acuáticos del Caribe estudiados cumplen funciones ecológicas fundamentales como procesamiento de materia orgánica, constituyen eslabones clave en redes tróficas acuáticas y sirven como bioindicadores de calidad del agua e integridad ecológica. El conocimiento generado sobre la biodiversidad acuática del Caribe colombiano sienta las bases para desarrollar programas de monitoreo biológico regional, implementar estrategias de manejo adaptativo e incorporar el valor de la biodiversidad acuática caribeña en la toma de decisiones regionales, contribuyendo así a la conservación de estos ecosistemas estratégicos del Caribe.

Palabras clave: Macroinvertebrados acuáticos, taxonomía neotropical, servicios ecosistémicos, bioindicadores, conservación acuática

Abejas nativas: conociendo nuestros polinizadores, conservando nuestro futuro

1. Abejas y sociedad: un vínculo esencial para la biodiversidad urbana
2. Re-Conociendo la diversidad de abejas de Antioquia a partir de la colección del Museo Entomológico Francisco Luis Gallego
3. Primer acercamiento al reconocimiento taxonómico de las abejas nativas en la Amazonía colombiana
4. De la colección a la conservación: abejas del Magdalena y su aporte al manejo sostenible del territorio. Paula Andrea Sepúlveda Cano - psepulveda@unimagdalena.edu.co
5. El Cauca y sus abejas: desde la conservación a la producción sostenible. María Cristina Gallego Ropero - mgallego@unicauca.edu.co

Abejas y sociedad: un vínculo esencial para la biodiversidad urbana

Mónica Patricia Valencia Rojas [1], Delly Rocio Garcia[1], Andrea Sierra Isaza[2],

Claudia Maritza Gamboa Franco [2]

[1]Universidad del Quindío
[2]Agro360 EBT

Correo electrónico para correspondencia: mpvalencia@uniquindio.edu.co

Resumen

La relación abejas y sociedad esta mediada por la percepciones, emociones, conocimientos y actitudes, entre otros aspectos; que pueden dinamizar a que las personas estén dispuestas a conservar estos organismos. De manera particular, los ciudadanos en su mayoría invisibilizan a las abejas nativas porque no logran diferenciarlas de la habitual *Apis mellifera*, o porque las asocian solo a polinización y miedos. Este estudio buscó identificar el vínculo ser humano-abeja a través de las percepciones, emociones, y valoración de importancia dadas a las abejas nativas por parte de ciudadanos del norte de la ciudad de Armenia. Para esto se inició con la caracterización de abejas nativas a través de muestreos rápidos y con atrayentes, y se aplicó una entrevista semiestructurada virtual y en físico. Se registraron 34 especies de abejas entre relictos boscosos y parques públicos, siendo las más frecuentes *Nannotrigona camargoi y Tetragonisca angustula.* Por su parte la percepción está asociada a la polinización y la miel; la admiración fue la emoción más seleccionada (41%), seguida del interés (24%); y en cuanto al valor importancia el 90% resaltaron que son importantes para el ecosistema; y las personas indican tener una actitud muy positiva (43%) hacia ellas. Finalmente, se encontró que el vínculo tiene principalmente una connotación positiva a través de emociones y la relación con la miel; así como su papel en los ecosistemas. Sin embargo, los ciudadanos no diferencian la abeja introducida de las nativas y mucho menos de otros insectos; pudiéndose estar subvalorado el vínculo hacia los organismos nativos. Estos resultados reafirman la necesidad de avanzar en la diferenciación del grupo llamado abejas y de los roles en los ecosistemas urbanos, para redireccionar los esfuerzos de conservación.

Palabras clave: apifauna, conservación, emociones, percepción, valoración

Primer acercamiento al reconocimiento de las abejas sin aguijón (Hymenoptera, Apidae, Meliponini) en Caquetá, Colombia

Juan Felipe Arcos-Valencia[1], Jean Alexánder Gamboa Tabares[1]

[1]Universidad de la Amazonia

Correo electrónico para correspondencia: ju.arcos@udla.edu.co

Resumen

Se presenta el primer acercamiento al reconocimiento de géneros y especies de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) en el departamento del Caquetá, Colombia. Los especímenes se recolectaron en 61 localidades de 10 municipios, ubicados en una franja altitudinal entre 226 y 1.200 m. Mediante consultas a taxónomos especialistas, revisión de bases de datos y uso de claves taxonómicas y guías ilustradas, se catalogaron y depositaron 732 especímenes en la colección entomológica del Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA). Se identificaron 13 géneros y 20 especies que representan el 16% de las especies registradas para el país. El 83% de las especies se hallaron en localidades de Florencia, Belén de los Andaquíes y San José de Fragua, en zonas bajas entre 100-500 m, asociadas principalmente a la actividad productiva de la meliponicultura y en paisajes de sistemas agroforestales de cacao y bosques secundarios. Los géneros *Trigona* Jurine, 1807 (39,8%), *Melipona* Iliger, 1806 (16,5%), *Tetragona* Lepeletier & Serville, 1828 (9,9%) y *Tetragonisca* Moure,1946 (8,0%); y las especies *Tetragonisca angustula* (Latreille, 1811) (8,0%), *Tetragona clavipes* (Fabricius, 1804) (8,6%), *Melipona eburnea* Friese 1900 (5,4%) y *Ptilotrigona pereneae* (Schwarz, 1943) (4,2%), presentaron las mayores abundancias en los hábitats evaluados. También se presentan nuevos registros de distribución geográfica para *Partamona bilineata* (Say, 1837) y *Melipona mimetica* Cockerell, 1914 en Colombia. Este trabajo resalta la importancia de realizar estudios taxonómicos de abejas en regiones biodiversas y aporta información para la implementación de estrategias de conservación y manejo sostenible de meliponinos en la Amazonia colombiana.

Palabras clave: abejas nativas, ecosistemas, especies, géneros, taxonomía

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Re-Conociendo la diversidad de abejas de Antioquia a partir de la Colección del Museo Entomológico Francisco Luis Gallego

Juan Diego Herrera Manrique[1]

[1]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: jdherrerama@unal.edu.co

Resumen

Se presenta una revisión del material histórico y reciente depositado en la Colección del Museo Entomológico Francisco Luis Gallego, con énfasis en los ejemplares del departamento de Antioquia. Se consiguió examinar cerca de 10 000 individuos que cubren las cinco familias de abejas presentes en Colombia, siendo Apidae y Halictidae las mejor representadas. El inventario reúne alrededor de 200 especies, distribuidas en más de 50 géneros y procedentes de más de 70 municipios, con Medellín y otros municipios del Valle de Aburrá como focos principales. Estos resultados evidencian la amplia representatividad de la Colección y su potencial para describir patrones de diversidad y distribución de polinizadores en una región sometida a intensa transformación ecológica. La relevancia de la Colección de abejas del Museo, se gesta desde su fundación por Gallego en 1937 y gracias al paso de grandes especialistas como Adolfo Molina, Allan Smith, Rita Vélez y Paula Sepúlveda, así como de estudiantes e investigadores que han contribuido a la curaduría e identificación a lo largo del tiempo. En el marco del Simposio, la presentación subraya la función de los Museos de Historia Natural, no solo como reservorios de información biológica, sino también como espacios de riqueza histórica, construcción de conocimiento colaborativo y sensibilización sobre la conservación de nuestros polinizadores y sus hábitats.

Palabras clave: abejas nativas, diversidad biológica, colecciones entomológicas.

Ecología química: descifrando el lenguaje invisible de los insectos

1. Feromonas al Rescate: Estrategias Innovadoras para el Manejo Integrado de Plagas en Cultivos Comerciales en Colombia
2. Estrategias para el manejo de plagas en Palma de Aceite. Anuar Morales Rodríguez - amorales@cenipalma.org
3. Mensajeros invisibles: Compuestos volátiles de plantas inducidos por la herbívora (HIPVs) en interacciones planta-insecto en Colombia. Jordano Salamanca Bastidas – jordano.salamanca@unad.edu.co

Feromonas al rescate: estrategias innovadoras para el manejo integrado de plagas en cultivos comerciales colombianos

Jenifer Bustos[1], Alex Bustillo[1], Anuar Morales[1], Rosa Aldana[1], Valentina Vidal[2], Diana Peña[2], Coralia Osorio[2], Carolina Chegwin[2], César A. Sierra[2], Mauricio S. Bento[3], Alicia Romero-Frías[4]

[1]Centro de Investigación en Palma de Aceite (CENIPALMA).
[2]Universidad Nacional De Colombia
[3]Universidade de São Paulo
[4]Universidad Antonio Nariño

Correo electrónico para correspondencia: aaromerof@uan.edu.co

Resumen

En Colombia, diversos cultivos de importancia económica enfrentan desafíos fitosanitarios derivados del ataque de insectos-plaga, lo que incrementa los costos de producción y genera pérdidas significativas en las regiones agrícolas del país. Frente a esta problemática, se ha desarrollado un enfoque innovador dentro de los programas de manejo integrado de plagas (MIP), basado en la ecología química y el uso estratégico de feromonas. Este enfoque se centra en la identificación, síntesis y evaluación de compuestos orgánicos volátiles (VOCs) responsables de la comunicación entre individuos de la misma especie, así como entre insectos-plaga y sus plantas hospederas. A través de estudios multidisciplinarios, se han identificado y caracterizado VOCs específicos para insectos-plaga de alto impacto en distintos cultivos, observando además una notable consistencia estructural de estos compuestos dentro de las familias taxonómicas estudiadas. Las evaluaciones electrofisiológicas y de comportamiento han permitido validar la respuesta de los insectos frente a los VOCs identificados, tanto de origen conspecífico como vegetal, confirmando su potencial como herramientas efectivas para el monitoreo y manejo de plagas. Estos avances no solo permiten profundizar en el conocimiento de las interacciones químicas planta-insecto e insecto-insecto, sino que también promueven alternativas sostenibles para la protección de cultivos. El desarrollo de estrategias basadas en feromonas representa una oportunidad clave para mejorar el manejo fitosanitario en la agricultura colombiana, contribuyendo a la sostenibilidad, productividad y reducción del uso de agroquímicos en los sistemas agrícolas del país.

Palabras clave: MIP, Comunicación Química, Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs)

Control biológico y alternativas para una agricultura sustentable

1. El Control Biológico por Aumento como alternativa sustentable para la supresión de poblaciones de Moscas de la Fruta (Diptera: Tephritidae)
2. Infestaciones de broca del café y comunidades de enemigos naturales: efecto del control químico, sombra y manejo del cultivo
3. ¿Cómo abordar la investigación en control biológico desde un enfoque agroecológico?. Jean Alexander Gamboa - j.gamboa@udla.edu.co

El Control Biológico por Aumento como alternativa sustentable en la supresión de poblaciones de Moscas de la Fruta (Diptera: Tephritidae)

Pablo Jesús Montoya Gerardo[1]

[1]Universidad Autónoma de Chiapas

Correo electrónico para correspondencia: pablo.montoya@unach.mx

Resumen

La creciente preocupación de la comunidad internacional por la pérdida de la biodiversidad y del deterioro de los ecosistemas, promueve con especial énfasis el desarrollo de alternativas en el manejo de plagas que estén soportadas en principios sustentables con mínimos efectos colaterales al ambiente. Las moscas de la fruta son plagas directas de gran importancia económica y cuarentenaria a nivel internacional para las cuales se establecen programas de control bajo el enfoque de zonas amplias. En este enfoque el control biológico aumentativo (CBA) ha emergido como una alternativa viable para el control de este tipo de plagas, logrando altos porcentajes de parasitismo (60-80%) con densidades de liberación de 1000 parasitoides/ha. Con la propuesta del CBA se pretende disminuir los efectos negativos del uso de insecticidas sobre el ambiente y sobre la salud humana, así como revertir la desventaja que representa la escasa biodiversidad asociada a los sistemas de producción frutícolas y de las carencias en el gremio de enemigos naturales de este tipo de plagas. Entre estas carencias destacan la existencia de refugios físicos y temporales de la plaga que dificultan el ataque de sus enemigos naturales y las bajas tasas intrínsecas de incremento poblacional (*r*) determinadas para las especies nativas y/o introducidas de parasitoides, lo cual repercute en bajos porcentajes de parasitismo natural sobre las poblaciones plaga de moscas de la fruta. Lo anterior ha impulsado el desarrollo de biotecnologías para hacer más eficientes los sistemas de producción masiva y de liberación en campo de estos enemigos naturales, buscando como primer objetivo el cuidado del ambiente y la producción de fruta sana.

Palabras clave: *Anastrepha* spp. Hymenoptera, Braconidae, Parasitoide, *Diachasmimorpha longicaudata.*

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Infestaciones de broca del café y comunidades de enemigos naturales: efecto del control químico, sombra y manejo del cultivo

Natalia Moreno Ramírez[1,2], Felix Bianchi[2], María R. Manzano[3] y Marcel Dicke[1]

[1]Departamento de Entomología, Wageningen University and Research, Países Bajos
[2]Farming Systems Ecology, Wageningen University, Países Bajos [3]Universidad Nacional de Colombia – Sede Palmira, Colombia

Correo electrónico para correspondencia: natalia.morenoramirez@wur.nl

Resumen

La broca del café (*Hypothenemus hampei* Ferrari) es la plaga más importante y destructiva del café a nivel global. Su manejo químico es poco efectivo debido a que la broca pasa la mayor parte de su ciclo de vida dentro de los frutos, protegida del contacto con insecticidas. Además, las prácticas manuales de sanidad del cultivo suelen ser costosas y laboriosas. El control biológico por conservación, que busca aumentar las poblaciones de enemigos naturales mediante la gestión del hábitat, surge como una alternativa sostenible, pero su eficacia frente a la broca aún está poco documentada. En este estudio evaluamos cómo influye el control químico, la presencia de árboles de sombra, las características del cultivo, las prácticas agrícolas y los enemigos naturales sobre la infestación de la broca en 24 fincas cafeteras ubicadas en el Valle del Cauca, Colombia, durante 2022 y 2023. Para ello, medimos visualmente la tasa de infestación y el grado de daño en las cerezas, e identificamos y cuantificamos a los enemigos naturales utilizando redes entomológicas (para insectos voladores), golpeteo de árboles (para insectos arbóreos) y trampas con cebo de atún (para hormigas depredadoras). Adicionalmente, documentamos las características y prácticas agrícolas de cada finca a través de entrevistas semiestructuradas con los caficultores. Nuestros resultados muestran que en ambos años las infestaciones de la broca superaron el umbral económico del 2.34%, indicando un riesgo significativo para la producción cafetera del Norte del Valle del Cauca. Ni la aplicación de insecticidas químicos ni la presencia exclusiva de árboles de sombra tuvieron efectos significativos sobre las tasas de infestación. Sin embargo, la altitud mostró una relación inversa con las infestaciones, siendo menor la presencia de broca a mayor altitud. La diversidad de enemigos naturales fue más alta en fincas con sistemas de sombra, mayor densidad de árboles y menor frecuencia de deshierbe. Dentro de los frutos infestados, encontramos diez especies de hormigas y tres especies de escarabajos depredando individuos de la broca, sugiriendo que estos insectos podrían contribuir al control natural de sus poblaciones. En conclusión, nuestros hallazgos destacan las complejas interacciones entre el entorno agrícola, las prácticas de manejo y las características del cultivo, y su efecto sobre la dinámica de infestación de la broca y la comunidad de enemigos naturales. El control químico no resultó efectivo para reducir las infestaciones, mientras que prácticas como la reducción del deshierbe, el mantenimiento de árboles de sombra y una mayor complejidad estructural en la vegetación favorecieron la diversidad y abundancia de depredadores y parasitoides. Estos resultados indican que estrategias como la diversificación vegetal y la disminución de prácticas intensivas de manejo ofrecen un enfoque prometedor para el control sostenible de la broca del café.

Palabras clave: Control biológico por conservación, insecticidas, Hypothenemus hampei, café bajo sombra, manejo agrícola

Interacción entre insectos vectores, microorganismos fitopatógenos y plantas: implicaciones en la transmisión y manejo de plagas reglamentadas en Colombia

1. Vigilancia epidemiológica integrada con modelación predictiva: avances frente al HLB de los cítricos, *Xylella fastidiosa* y el complejo *Bactericera cockerelli* – Punta Morada y Zebra Chip de las solanáceas
2. Interacción entre insectos vectores, bacterias fitopatógenas y plantas: Implicaciones en la transmisión y manejo de plagas reglamentadas en Colombia
3. Insectos vectores de enfermedades de plantas: Amenazas presentes y potenciales para Colombia
4. Interacción entre insectos vectores, microorganismos fitopatógenos y plantas: implicaciones en la transmisión y manejo de plagas reglamentadas en Colombia: Estudio de caso complejo del achaparramiento en maíz. Angela María Vargas - avargas@agrosavia.co

Vigilancia epidemiológica integrada con modelación predictiva: avances frente al HLB de los cítricos, *Xylella fastidiosa* y el complejo *Bactericera cockerelli* – Punta Morada y Zebra Chip de las solanáceas

Alejandra Castro Susa [1], Manuel Alejandro Cortes Quiceno [2], María Fernanda Díaz Niño[3], Edna Milena Zambrano Gómez[4]

[1]Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria
[2]Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria
[3]Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria
[4]Instituto Colombiano Agropecuario ICA

Correo electrónico para correspondencia: alejandra.castro@ica.gov.co

Resumen

Comprender la biología de los microorganismos fitopatógenos y sus insectos vectores es esencial para una gestión eficaz del riesgo asociado a su introducción, establecimiento y dispersión, particularmente en el caso de plagas cuarentenarias (Picciotti et al., 2023). De acuerdo con la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias NIMF No. 5, una plaga cuarentenaria se define como una plaga de importancia económica potencial para el área en peligro aun cuando la plaga no esté presente o, si está presente, no está ampliamente distribuida y se encuentra bajo control oficial (FAO, 2024).

El Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, como Organización Nacional de Protección Fitosanitaria de Colombia, a través de la Dirección Técnica de Epidemiología y Vigilancia Fitosanitaria certifica el estatus fitosanitario del país, mantiene un sistema de información sobre la condición fitosanitaria y coordina la red de sensores activos y pasivos del sistema epidemiológico y de vigilancia fitosanitaria. Para dar cumplimiento a estos objetivos, El ICA, a través de la resolución 3593 de 2015 "*Por medio del cual se crea el mecanismo para establecer, mantener, actualizar y divulgar el listado de plagas reglamentadas de Colombia*", publica el listado de plagas cuarentenarias ausentes, presentes y no cuarentenarias reglamentadas.

Como parte de sus acciones técnicas, se presentan tres casos de vigilancia específica en patosistemas con interacción insecto vector–microorganismo fitopatógeno: (i) *Candidatus* Liberibacter asiaticus (*Ca*Las), agente causal del Huanglongbing (HLB) de los cítricos, y su vector *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae); (ii) el complejo *Bactericera cockerelli* Sulc (Hemiptera: Triozidae) – *Candidatus* Phytoplasma spp. y *Candidatus* Liberibacter solanacearum (*Ca*Lso), asociados a Punta Morada y Zebra Chip en cultivos de solanáceas; y (iii) *Xylella fastidiosa*. Además, para los dos primeros casos, se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación de herramientas de analítica de datos para la generación de modelos de nicho ecológico, así como la integración de algoritmos de inteligencia artificial orientados al análisis de la dinámica

espacio-temporal de *Ca*Las y su vector *D. citri*. De igual manera, se expone el desarrollo de modelos de predicción para *B. cockerelli* y *Ca. Phytoplasma* spp. en Colombia, considerando diversos escenarios de cambio climático. Con respecto a *Xylella fastidiosa*, dada su reciente detección en Colombia, se encuentra en curso un proceso de caracterización orientado a identificar los posibles insectos vectores involucrados en su dispersión dentro del territorio nacional.

Referencias:

- FAO. (2024). Glosario de términos fitosanitarios. NIMF n.º 5. Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, FAO. https://www.ippc.int/es/publications/622/
- Picciotti, U., Araujo Dalbon, V., Ciancio, A., Colagiero, M., Cozzi, G., De Bellis, L., Finetti-Sialer, M. M., Greco, D., Ippolito, A., Lahbib, N., Logrieco, A. F., López-Llorca, L. V., Lopez-Moya, F., Luvisi, A., Mincuzzi, A., Molina-Acevedo, J. P., Pazzani, C., Scortichini, M., Scrascia, M., … Porcelli, F. (2023). "Ectomosphere": Insects and Microorganism Interactions. In Microorganisms (Vol. 11, Issue 2). MDPI. https://doi.org/10.3390/microorganisms11020440

Interacción entre insectos vectores, bacterias fitopatógenas y plantas: Implicaciones en la transmisión y manejo de plagas reglamentadas en Colombia

Christian David Vargas Baquero[1]

[1]Instituto Colombiano Agropecuario - ICA

Correo electrónico para correspondencia: christian.vargas@ica.gov.co

Resumen

La transmisión de bacterias fitopatógenas por insectos vectores representa uno de los principales desafíos fitosanitarios en la agricultura colombiana. En este espacio se abordará las complejas interacciones insecto-bacteria-planta, destacando los mecanismos biológicos implicados en estas relaciones tripartitas, y su relevancia para la diseminación de enfermedades reglamentadas en cultivos estratégicos. Se analizará de manera introductoria los modelos de interacción de bacterias como *Candidatus Liberibacter asiaticus* (CLas), *Candidatus Liberibacter solanacearum* (CLso), *Candidatus Phytoplasma spp.* y *Xylella fastidiosa* con sus respectivos vectores: *Diaphorina citri*, *Bactericera cockerelli* y especies de *Cicadellidae*. Se discutirán aspectos clave como la colonización, replicación, señalización hormonal, expresión génica y presencia de efectores bacterianos predisponentes para sus ciclos biológicos. Finalmente, se destacan aplicaciones inmediatas de este conocimiento en la gestión de plagas cuarentenarias reglamentadas de interés, mediante un enfoque propuesto por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, orientado a la mitigación de riesgos a través del uso eficiente y estratégico de los recursos disponibles.

Palabras clave: insectos vectores, bacterias fitopatógenas, expresión génica

Insectos vectores de enfermedades de plantas: Amenazas presentes y potenciales para Colombia

Takumasa Kondo[1]

[1]Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Agrosavia

Correo electrónico para correspondencia: tkondo@agrosavia.co

Resumen

Los insectos actúan como vectores dinámicos de diversos patógenos de plantas (virus, bacterias, hongos, mollicutes, nematodos y protozoos), impactando la agricultura global y la biodiversidad. La transmisión puede ser pasiva, donde los insectos dispersan patógenos adheridos a sus cuerpos, o activa, mediante la ingestión e inoculación de patógenos durante la alimentación. Algunos insectos desarrollan relaciones específicas e incluso simbióticas con ciertos patógenos, siendo esenciales para su ciclo de vida y dispersión. La presencia de vectores insectiles a menudo agrava la severidad y la propagación de las enfermedades en los cultivos. En Colombia, varias enfermedades transmitidas por insectos representan desafíos agrícolas significativos. El virus de la tristeza de los cítricos (CTV) es propagado principalmente por áfidos. El virus de la hoja amarilla de la caña de azúcar (ScYLV) es transmitido por el pulgón gris y el virus de la vena amarilla de la papa (PYVV) depende de la mosca blanca para su dispersión. La marchitez del laurel, una amenaza para el aguacate es diseminada por el cucarrón ambrosía. El Huanglongbing (HLB) de los cítricos es transmitido por el psílido asiático de los cítricos, *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae), cuya interacción con el CTV podría exacerbar su transmisión. El achaparramiento del maíz es causado por patógenos transmitidos por el saltahojas *Dalbulus maidis* (Hemiptera: Cicadellidae). Finalmente, el anillo rojo de las palmáceas es diseminado por el picudo negro *Rhynchophorus palmarum* (Coleoptera: Dryophthoridae). El manejo efectivo de estas enfermedades requiere un enfoque multidisciplinario que integre el conocimiento de la biología del patógeno y del vector, así como las interacciones planta-insecto-patógeno. Las estrategias incluyen el monitoreo y control de vectores, el uso de variedades resistentes, prácticas culturales, medidas de bioseguridad y, en algunos casos, control biológico. La investigación continua es fundamental para desarrollar soluciones sostenibles que protejan la agricultura colombiana.

Palabras clave: vectores, enfermedades de plantas, patógenos, amenaza

Manejo sostenible de plagas y su impacto en la productividad del café en Colombia

1. Los insectos nativos fitófagos del café en Colombia y su control natural
2. El cepario de hongos entomopatógenos y sus usos en el control biológico de las plagas del café
3. Manejo Sostenible de la broca del café en Colombia
4. La biodiversidad y su relación con la producción del café de Colombia

Los insectos nativos fitófagos del café en Colombia y su control

Luis Miguel Constantino[1], Zulma Nancy Gil P.[1], Pablo Benavides Machado[1]

[1]Cenicafé

Correo electrónico para correspondencia: luismiguel.constantino@cafedecolombia.com

Resumen

El cultivo de café en Colombia se encuentra sembrado en más de 850.000 hectáreas en 23 departamentos del país en un rango altitudinal entre 1000-2000 msnm. De este total, el 66% de los cultivos se encuentra en sistemas de producción a libre exposición solar, y 34% a la sombra. Los sistemas agroforestales de café tecnificados y sembrados con variedades resistentes a la roya del café están intercalados con diversas especies de sombrío bajo diferentes arreglos forestales estratificados que permiten el manejo de la luz y garantizan alta productividad de café. Además de esto, el cultivo de café en la región andina de Colombia se encuentra inmerso en un mosaico natural con un paisaje heterogéneo compuesto de aéreas de protección forestal, bosques de respaldo, rastrojos, cañadas arborizadas, nacimientos de agua y ríos en la cuencas y subcuencas hidrográficas, que se encuentran interconectados en corredores biológicos que sostienen una alta biodiversidad de fauna y flora y garantizan la movilidad y sostenimiento de la fauna benéfica nativa que regula y mantiene bajo control las plagas del cultivo de café. Esta diversidad de ambientes en un país megadiverso como Colombia, ha permitido que el control natural ejerza presión sobre los insectos plaga potenciales del cultivo del café en el país, lo que ha permitido la sostenibilidad del cultivo y la baja dependencia que se tiene a los insecticidas químicos. Actualmente se tienen registradas 278 especies de insectos fitófagos del cultivo de café en Colombia, de las cuales solo 5 especies son consideradas plagas de importancia económica cuando no se hace un manejo integrado (broca del café *Hypothenemus hampei*, minador de la hoja del café *Leucoptera coffeella*, arañita roja *Oligonychus yothersi*, chamusquina del café *Monalonion velezangeli* y cochinillas de la raíz del café). Del total de especies registradas en café, 152 especies se alimentan del follaje, 15 especies en frutos, 35 especies en ramas, 12 especies en tallos, 48 especies en raíz y 11 especies en grano de café almacenado. De enemigos naturales estamos reportando 149 especies, de las cuales 9 especies son hongos entomopatógenos, 2 especies de bacterias, 1 especie de virus, 47 especies de parasitoides y 89 especies de depredadores. Este trabajo hace parte de la compilación de información para la

preparación de un libro sobre insectos asociados al cultivo de café en el país que está en proceso de edición. Toda la información de los insectos fitófagos del cultivo de café en Colombia está depositada en el Museo Entomológico Marcial Benavides MEMB de Cenicafé, creado en el año de 2003 bajo el registro Único Nacional de Colecciones

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Biológicas (RNC) bajo el número 58 del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) y que cuenta actualmente con 38.482 registros sistematizados y 8.709 registros publicados en la plataforma del sistema de información en biodiversidad SIB-Colombia. Es una colección de referencia de insectos plaga y benéficos de la caficultura colombiana cuyo objetivo es prestarle apoyo al servicio de extensión de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia- FNC, a los caficultores y a los investigadores de Cenicafé acerca de la consulta sobre insectos asociados al cultivo de café, para poder realizar un diagnóstico acertado en la identificación y estudio de las plagas potenciales emergentes y poder dar las recomendaciones de manejo.

Palabras clave: Caficultura, biodiversidad, plagas, manejo integrado, entomología

El cepario de hongos entomopatógenos y sus usos en el control biológico de las plagas del café

Claudia Patricia Martínez[1]

[1]Cenicafé

Correo electrónico para correspondencia: claudia.martinez@cafedecolombia.com

Resumen

El control biológico constituye una estrategia sostenible y eficiente para el manejo de plagas agrícolas, basada en la utilización de organismos vivos con capacidad de regular poblaciones de insectos nocivos. Esta alternativa permite reducir la dependencia de productos agroquímicos, minimizando sus efectos adversos sobre el ambiente y la salud humana. Dentro de los agentes biológicos más estudiados, los hongos entomopatógenos destacan por su capacidad de infectar y controlar insectos plaga de manera natural y específica.

El empleo de hongos entomopatógenos en la agricultura tiene antecedentes históricos que se remontan al siglo XIX, cuando *Beauveria bassiana* fue identificado como agente patógeno de insectos. Desde entonces, diversas especies han sido aisladas, caracterizadas y evaluadas en diferentes agroecosistemas, demostrando un alto potencial en el contexto del manejo integrado de plagas (MIP).

En el cultivo de café, los hongos entomopatógenos han cobrado especial relevancia como una herramienta ecológica y efectiva para el control de insectos plaga. El presente trabajo tiene como finalidad presentar los avances en el aislamiento, caracterización y aplicación de estos microorganismos en el manejo fitosanitario del café, haciendo énfasis en el papel estratégico de los ceparios como recurso fundamental para la conservación y el estudio de la diversidad microbiana asociada a este cultivo.

En Colombia, el Centro Nacional de Investigaciones de Café-Cenicafé mantiene una colección biológica registrada ante el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), conocida como la "Colección de Microorganismos de Cenicafé". Esta colección alberga actualmente 319 cepas, siendo *Beauveria bassiana* (139 aislamientos) y *Metarhizium anisopliae (*41 aislamientos) los géneros más representativos. Las cepas se conservan utilizando tres métodos de preservación: criopreservación en nitrógeno líquido, almacenamiento en glicerol a –20 °C y cultivo en medio PDA cubierto con aceite mineral. Estos métodos garantizan la viabilidad y estabilidad genética de las cepas para su uso en investigaciones y aplicaciones a largo plazo.

Se han realizado múltiples evaluaciones experimentales para determinar el potencial de estas cepas en el control biológico de plagas del café. Los criterios de selección comprenden parámetros como patogenicidad, virulencia, eficacia y eficacia biológica. En

condiciones de laboratorio, se han obtenido resultados destacados: *B. bassiana* ha inducido mortalidades entre el 90 % y 94 % en *Hypothenemus hampei* (Coleoptera: Scolytinae); *Metarhizium acridum* alcanzó el 100 % de mortalidad sobre *Poecilocloeus sp.* (Orthoptera: Acrididae); una cepa de *B. bassiana* provocó un 85 % de mortalidad en *Monalonion velezangeli* (Hemiptera: Miridae); y especies como M. anisopliae y M. robertsii mostraron tasas de mortalidad entre el 76 % y 85 % frente a *Puto barberi* (Hemiptera: Putoidae). Asimismo, *Paecilomyces sp.* fue identificado infectando a *Acharia intensa* (Lepidoptera: Limacodidae), y *M. anisopliae* mostró actividad biocida contra Atta cephalotes (Hymenoptera: Formicidae).

La preservación adecuada de estas cepas es crítica para su escalamiento industrial y su implementación en programas de MIP. Contar con una colección de cepas bien caracterizadas permite responder de manera oportuna ante emergencias fitosanitarias, optimizar protocolos de formulación y aplicación, y facilitar la transferencia tecnológica hacia los productores.

En síntesis, el fortalecimiento de la investigación y el desarrollo tecnológico en torno al uso de hongos entomopatógenos para el manejo de plagas en el cultivo de café representa un aporte significativo a la sostenibilidad agrícola. Este enfoque contribuye a mejorar la sanidad del cultivo, disminuir el impacto ambiental, preservar la biodiversidad y consolidar prácticas agroecológicas en las regiones cafeteras.

Palabras clave: Hongos entomopatógenos, control biológico, cepas microbianas, manejo integrado de plagas

Manejo sostenible de la broca del café en Colombia

Pablo Benavides Machado.[1], Luis E. Escobar[1], Zulma Nancy Gil P.[1], Héctor F. Álvarez. [1], Carlos G. Mejía. [1], Hugo M. Salazar[1]

[1]Cenicafé

Correo electrónico para correspondencia: Luis.escobar@cafedecolombia.com

Resumen

Históricamente, la agricultura ha dependido en gran parte del uso intensivo de productos químicos, donde su uso va enfocado al manejo de plagas y enfermedades con el fin de asegurar la mejor calidad del producto final. Esta estrategia, ha derivado en alteraciones ecológicas a los ecosistemas, resultando en un aumento considerable de las poblaciones de insectos plaga. Es por esto, que el manejo sostenible de plagas ha ido surgiendo como una alternativa eficaz para minimizar el impacto ambiental en los ecosistemas, y a su vez, incorpora elementos de biodiversidad, ecología de paisaje y control biológico natural contribuyendo a una protección sostenible de los cultivos (Lewis et al., 1997 y Velten et al., 2015). Además, las normativas actuales como el Pacto Verde Europeo han establecido objetivos claros a mediano y largo plazo, con el fin de disminuir el uso de agroquímicos y así lograr un sistema alimentario más sostenible.

En este contexto, en Colombia enfrentamos retos agronómicos claves en el cultivo de café, siendo la broca del café, *Hypothenemus hampei* (Ferrari, 1867) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) la plaga más limitante, ya que es una especie invasora, introducida y carente de enemigos naturales al encontrarse fuera de su centro de origen, África. Ante esta situación, se implementó una estrategia de manejo sostenible en la Estación Experimental La Catalina de Cenicafé (Pereira, Risaralda), con el objetivo de reducir el uso de insecticidas convencionales, integrando prácticas agroecológicas, control biológico con enemigos naturales como avispas parasitoides y uso de hongo entomopatógeno.

Con este propósito, se compararon datos históricos (2012-2022) bajo un manejo tradicional de la finca, comparando datos actuales (2023-2024) bajo un manejo sostenible. Se caracterizó la finca por edad de los lotes, se identificaron zonas de alta dispersión de la broca así como zonas de alta colonización y se establecieron focos de agregación de la broca en los sitios cercanos a guaduales y bosques los cuales fueron evaluados mensualmente con el fin de conocer la dinámica de la plaga. Después de cada recolección en los lotes productivos, se hizo la evaluación de infestación por broca, cuando esta superaba infestación por encima del 2% y posición en A y B superior al 50% se realizaron aplicaciones del hongo *Beauveria bassiana*. Finalmente, se realizaron análisis económicos de los costos del manejo integrado de la broca del café.

En las zonas identificadas como parches de alta dispersión y alta colonización, desde el año 2022 hasta el año 2024 fueron liberadas en campo alrededor de 2´600.000 avispas parasitoides de las especies *Prorops nasuta* y *Phymastichus coffea*, donde se encontraron porcentajes de parasitismo hasta del 70%. El hongo *Beauveria bassiana* fue aplicado 45 veces, encontrando mortalidades en campo hasta del 90%. La estrategia de manejo sostenible analizada desde un punto de vista económico sugiere que a pesar de que esta implicó mayores gastos en mano de obra, generó un 26% más de ingresos respecto al manejo tradicional y se demostró una tasa de retorno de 18,06 USD por cada dólar invertido. Así, se demuestra que es una estrategia viable y efectiva que no compromete la productividad del cultivo. Además, esta estrategia responde a los lineamientos internacionales exigidos por el Pacto Verde Europeo al fomentar sistemas productivos más resilientes y reducir el impacto ambiental con prácticas agroecológicas.

Referencias

1. Lewis, W.J.; Van Lenteren, J.C.; Phatak, S.C.; Tumlinson, J.H. A Total System Approach to Sustainable Pest Management. Proc. Natl. Acad. Sci. 1997, 94, 12243– 12248, doi:10.1073/pnas.94.23.12243.

2. Velten, S.; Leventon, J.; Jager, N.; Newig, J. What Is Sustainable Agriculture? A Systematic Review. Sustainability 2015, 7, 7833–7865, doi:10.3390/su7067833

La biodiversidad de insectos y su relación con la producción del café de Colombia

Zulma Nancy Gil P.[1], Juan Diego Maldonado[1], Jesús Hernando Gómez[1], Pablo Benavides Machado[1]

[1]Cenicafé

Correo electrónico para correspondencia: zulma.gil@cafedecolombia.com

Resumen:

Colombia es uno de los principales productores de café a nivel mundial, siendo el café una fuente clave de ingresos y empleo en regiones rurales. La biodiversidad, en especial la de insectos, tiene un impacto directo sobre la salud de los ecosistemas cafetaleros. Estos insectos cumplen funciones ecológicas esenciales que pueden mejorar o deteriorar la producción del grano.

El cultivo de *Coffea arabica* L. (Rubiaceae), aunque tradicionalmente se ha considerado una especie autógama, investigaciones recientes han puesto de manifiesto el rol significativo de los insectos en su polinización. Estos estudios indican que los visitantes florales, especialmente las abejas nativas, no solo favorecen un mayor cuajamiento de los frutos, sino que también tienen un impacto positivo en aspectos cruciales del rendimiento, como la producción de café cereza y el peso de los granos tipo supremo.

Los agroecosistemas cafeteros colombianos albergan una elevada diversidad de insectos visitantes florales, entendidos como aquellos organismos que interactúan con las flores en búsqueda de néctar, polen u otros recursos florales. En un estudio realizado en 28 lotes de café distribuidos entre las regiones norte, centro y sur del país, se registraron 23.735 individuos pertenecientes a 566 especies, de las cuales 90 correspondían a abejas, 89 nativas. Estos insectos fueron muestreados durante más de 1.200 horas de observación directa, permitiendo una caracterización exhaustiva de su diversidad taxonómica y funcional (Maldonado et al., 2024).

Durante el estudio las abejas nativas, particularmente las de los géneros Nannotrigona y Tetragonisca, presentaron mayor abundancia entre las 10:30 y las 13:00 h, coincidiendo con los picos de actividad floral del café. A nivel funcional, se identificaron cinco grupos de abejas, entre las cuales las corbiculadas y las de lengua larga no-corbiculadas ocuparon los espacios funcionales más amplios y fueron también las más abundantes. Los principales polinizadores del café identificados fueron *Apis mellifera*, *Nannotrigona gaboi, Tetragonisca angustula, Geotrigona* cf. *tellurica* y *Partamona* cf. *peckolti.* (Maldonado et al. 2024).

Desde el punto de vista productivo, estudios realizados en Cenicafé en asocio con el Bee Care Center (Alemania), demostraron que la actividad de los insectos incrementó el cuajamiento de frutos en un 16,3% y la producción de café cereza en un 26,9%. Asimismo, el peso de almendras tipo supremo aumentó en un 30,6%, evidenciando una

mejora significativa en la calidad física del producto. No se encontraron diferencias estadísticas en la calidad sensorial, lo que sugiere que el efecto de la polinización entomófila se manifiesta principalmente en parámetros físicos y de rendimiento (Gómez et al., 2023).

Un componente relevante en el análisis del manejo sostenible del cultivo fue la evaluación del papel de las arvenses en la diversidad de visitantes florales del café.

Aunque no se detectaron diferencias significativas en la riqueza o abundancia de insectos entre sistemas con manejo integrado de arvenses (MIA) y aquellos con manejo excesivo (MEA), ciertas especies arvenses como *Bidens pilosa* y *Commelina diffusa* demostraron ser recursos críticos para la entomofauna, especialmente durante los periodos sin floración del café. Esto sugiere que, más allá de su percepción como malezas, las arvenses pueden desempeñar un rol ecológico esencial en la conservación de comunidades de polinizadores (Maldonado et al., 2023).

En conclusión, aunque *Coffea arabica* presenta autogamia como estrategia reproductiva predominante, la participación de insectos polinizadores en especial abejas nativas representa un factor determinante para maximizar la productividad y calidad. Las estrategias de manejo sostenible de plagas deben, por tanto, integrar enfoques de conservación de la entomofauna benéfica, incluyendo la valoración ecológica de arvenses como soporte trófico alternativo. El futuro de la caficultura colombiana depende en gran medida de su capacidad para equilibrar la producción con la conservación de los servicios ecosistémicos clave, entre ellos, la polinización entomófila.

Referencias

Gómez, J. H., Benavides, P., Maldonado, J. D., Jaramillo, J., Acevedo, F. E., & Gil, Z. N. (2023). Flower-visiting insects ensure coffee yield and quality. Agriculture, 13(7), 1392.

Maldonado-Cepeda, J., Gómez-Llano, J., Benavides Machado, P., Escobar, L. E., & Gil-Palacio, Z. (2023). Arvenses y su importancia en el sostenimiento de la diversidad de insectos visitantes florales del café. Revista Cenicafé, 74(1), e74102. https://doi.org/10.38141/10778/74102

Maldonado-Cepeda, J. D., Gómez, J. H., Benavides, P., Jaramillo, J., & Gil, Z. N. (2024). Taxonomic and Functional Diversity of Flower-Visiting Insects in Coffee Crops. Insects, 15(3), 143.

Prodiplosis longifila en el siglo XXI: ¿Qué sabemos y hacia dónde vamos?

1. *Prodiplosis longifila* (Diptera: Cecidomyiidae) en tomate y cítricos. María del Rosario Manzano - mrmanzanom@unal.edu.co
2. Una plaga, distintos perfiles genéticos: hallazgos moleculares sobre *Prodiplosis longifila* y su diferenciación asociada al hospedero. Diana Nataly Duque-Gamboa - diana.nataly.duque@correounivalle.edu.co
3. Conocimiento de la bioecología de *Prodiplosis longifila* como base para el manejo integrado en follajes. Andrea Natalia Naranjo Serrato - anaranjos@unal.edu.co
4. Ciencia ciudadana y herramientas tecnológicas para el monitoreo de *Prodiplosis longifila.* Joaquín Guillermo Ramírez - jgramireg@unal.edu.co

Paleoentomología en América Latina

1. Explorando la forma para entender la historia: morfología comparada en *Nesomyrmex*
2. Avances recientes en el estudio de la mirmecofauna fósil de México
3. El impacto de la extinción en las comunidades biológicas a lo largo del tiempo

Explorando la forma para entender la historia: morfología comparada en *Nesomyrmex*

Brandon S. Arredondo [1], Gianpiero Fiorentino [2], Fernando Fernández[3], Roberto J. Guerreo [1]

[1]Universidad del Magdalena
[2]New Jersey Institute of Technology New Jersey
[3]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: brandonepo@gmail.com

Resumen

Nesomyrmex es un género de hormigas (Hymenoptera: Formicidae) diverso y ampliamente distribuido en los trópicos y subtrópicos de las regiones Afrotropical, Malgache, Neotropical, Neártica y Paleártica. Estudios recientes posicionan a *Nesomyrmex* como uno de los géneros más antiguos dentro de la tribu Crematogastrini (40.5 Ma), con un ancestro migrando desde el Afrotrópico hacia el Neotrópico hace aproximadamente 68–62 Ma, con un posible retorno de un linaje de *Nesomyrmex* a la región Afrotropical. Esta historia evolutiva, junto con su presencia en el registro fósil (ámbar dominicano), diversidad actual y amplia distribución, han permitido proponer a *Nesomyrmex* como un modelo biológico ideal para explorar cómo la morfología comparada ayuda a entender la variación morfológica, la estabilidad de los caracteres y procesos de extinción local. Este enfoque integrador, que articula la paleoentomología, morfología y conservación, busca resaltar el valor de la historia evolutiva como herramienta clave para preservar la diversidad biológica a lo largo del tiempo.

Palabras clave: conservación, extinción local, historia evolutiva, morfología comparada

Avances recientes en el estudio de la mirmecofauna fósil de México

Fernando Varela Hernández[1]

[1]Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Correo electrónico para correspondencia: fernando.varela@uaem.mx

Resumen

México es uno de los países considerados megadiversos, siendo uno de los más diversos en algunos grupos taxonómicos como reptiles, aves y mamíferos. Sin embargo, el conocimiento de muchos otros grupos es aún incipiente. El conocimiento que se tiene sobre las hormigas de México es todavía escaso y más aún aquel que se refiere a las hormigas fósiles. Estos fósiles se encuentran en Los principales depósitos de ámbar de México en los pueblos de Simojovel, Huitiupán y Totolapa, Chiapas, que están asociados principalmente a los estratos de lutita Mazantic y arenisca Balumtum que datan del Oligoceno-Mioceno temprano, ca. 24. Ma. Hasta el año 2003 se reconocían para México seis especies: *Aphaenogaster praerelicta* De Andrade, 1995, *Cephalotes maya* De Andrade, 1999, *Cephalotes olmecus* De Andrade, 1999; *Cephalotes poinari* De Andrade, 1999, and *Cephalotes ventriosus* De Andrade, 1999, *Cyphomyrmex maya* De Andrade, 2003 y *Discothyrea maya* De Andrade, 1998. Sin embargo, recientemente se han descrito siete nuevas especies *Pheidole pauchil* Varela-Hernández & Riquelme, 2021, *Pheidole chaan* Varela-Hernández & Flores-Zapoteco, 2024, *Pheidole praehistorica* Varela-Hernández & Riquelme, 2024, *Schsimiscapus exstinctum* Varela-Hernández et al., 2022, *Forelius chenpauch* Varela-Hernández et al., 2023, *Siinikaponera sulimata* Varela-Hernández et al., 2024 y *Elektroformica azquil* Varela-Hernández & Riquelme, 2024 con lo que el número de especies se incrementa a 13, mientras que el número de subfamilias se incrementa a cinco y el de géneros aumenta a nueve. De los nueve géneros registrados, tres son géneros extintos, mientras que de los 33 géneros de hormigas fósiles reconocidos para la República Dominicana dos son extintos. Algunos de los géneros de la República Dominicana representan extinciones locales, es decir, que se extinguieron de las Antillas, pero no del continente. Se abren preguntas sobre los factores que pudieron intervenir en la desaparición de taxones actuales en las Antillas, pero presentes en el continente.

Palabras clave: Biogeografía de hormigas, extinciones locales, disparidad morfológica

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

El impacto de la extinción en las comunidades biológicas a lo largo del tiempo

Gianpiero Fiorentino[1]

[1]Institute of Technology New Jersey

Correo electrónico para correspondencia: gf6@njit.edu

Resumen

La biodiversidad insular está significativamente influenciada por los procesos de extinción, pero resulta difícil de estudiar debido a la complejidad del registro fósil. Las hormigas, con un historial fósil bien conservado, ofrecen valiosas perspectivas sobre la dinámica de la extinción. La isla Hispaniola, ubicada en el Caribe, es conocida por sus depósitos de ámbar del Mioceno datados en 16 millones de años. Las hormigas de esta isla son ecológica y morfológicamente diversas, con más de 140 especies actuales y 90 fósiles, lo que convierte a la isla en un sistema único para estudiar cómo la extinción afecta a las comunidades insulares. En este estudio, describimos los patrones de recambio faunístico evidenciados por el registro fósil de La Española. Para visualizar los cambios estructurales a lo largo del tiempo, construimos un morfoespacio que incluye tanto hormigas fósiles como modernas. Luego, reconstruimos la ecología de los fósiles utilizando un algoritmo de aprendizaje automático, lo cual nos permitió inferir su ecología y evaluar si los cambios observados estaban relacionados con sus atributos ecológicos. Encontramos diferencias significativas en la ocupación del morfoespacio, aunque no en su amplitud, con excepción de las hormigas de gran tamaño, la mayoría de las cuales se han extinguido. Asimismo, hallamos una mayor diversidad ecológica en el registro fósil, lo que indica una reducción significativa en la ocupación de nichos ecológicos en la isla.

Palabras clave: biogeografía de islas, hormigas fósiles, nicho ecológico, paleoambiente, variación morfológica

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Insectos, justicia y salud: desafíos y oportunidades de la entomología médica y forense en Colombia

1. La Entomología Forense aplicada a la fauna silvestre: una herramienta emergente en la conservación y justicia ambiental
2. Ecología microbiana, indicadores ambientales y bioprospección asociado a insectos vectores en Colombia
3. Inferencia de la Historia Demográfica de Poblaciones de *Aedes (Stegomya) aegypti* basada en el gen COX1 en Colombia
4. Enfermedades Transmitidas por Vectores en las Américas. Un reto vigente para la entomología médica

La Entomología Forense aplicada a la fauna silvestre: una herramienta emergente en la conservación y justicia ambiental

Eduardo Amat[1]

[1]Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Correo electrónico para correspondencia: eamat@tdea.edu.co

Resumen

La entomología forense es una disciplina científica que estudia los insectos y otros artrópodos, y su aplicación en investigaciones jurídicas, tanto en el ámbito penal como civil. Tradicionalmente vinculada a la medicina legal, esta ciencia ha comenzado a extender sus principios y técnicas a nuevas áreas, entre ellas, los delitos contra la fauna silvestre. La aplicación de la entomología forense en este contexto permite estimar con precisión el intervalo post mortem, contribuir a la determinación de la causa de muerte y aportar pruebas en casos de crueldad, abandono animal o traslados post mortem. Estas herramientas son clave para reconstruir los eventos asociados a actividades ilegales y punibles que afectan a la biodiversidad. Presentamos los primeros estudios de caso en los que se ha aplicado la entomología forense a la fauna silvestre, específicamente en mamíferos y aves, comúnmente afectados por atropellamientos viales y colisiones con estructuras urbanas, respectivamente. El uso de esta disciplina en el estudio de fauna silvestre representa un avance significativo en los esfuerzos para combatir delitos como la caza furtiva, el tráfico ilegal de especies y el maltrato animal, así como para abordar amenazas a la biodiversidad como el atropellamiento o las colisiones con infraestructuras humanas. Finalmente, se discuten las perspectivas futuras y el potencial de esta área emergente como herramienta científica para la protección y conservación de la biodiversidad.

Palabras clave: entomología forense, fauna silvestre, conservación, justicia ambiental

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Ecología microbiana, indicadores ambientales y bioprospección asociado a insectos vectores en Colombia

Rafael J Vivero-Gómez[1]

[1]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: rjviverog@unal.edu.co

Resumen

En la actualidad la perturbación e intervención de los ecosistemas, los cambios en los patrones de migración humana y animal, así como la variabilidad climática ha generado cambios significativos en la distribución de insectos vectores, los patrones de ingesta sanguínea y las dinámicas de transmisión de los diferentes patógenos que transmiten. Adicionalmente el uso irracional del control químico ha generado resistencia a los insecticidas de una forma más acentuada en las poblaciones naturales. Todo lo anterior complejiza el diseño de medidas efectivas de control vectorial. En la última década el estudio del microbioma a generado información relevante sobre la interacción tripartita (Patógeno-Vector-Hospedero) y como puede influir sobre los insectos en procesos de adaptación a la variabilidad climática, altitudinal, la competencia vectorial, ubicuidad de sitios de cría e inclusive en la resistencia a los insecticidas, entre otros. Pero el microbioma, también es una fuerte de microorganismos que puede tener un alto valor agregado para estrategias de control biológico. Sin duda alguna el bioma Amazónico es un gran escenario para estudiar los vectores, por la vulnerabilidad que afronta ante los cambios ambientales y como zona estratégica de triple frontera. Nuestros hallazgos, en el caso de la leishmaniasis en esta región revelan una alta diversidad de vectores de leishmaniasis, altas tasas de infección por *Leishmania* y una microbiota dinámica y diversa compuestas por endosimbiontes de alto potencial biotecnológico. Sumado a lo anterior en especies del género *Aedes* vectores de arbovirus, logramos encontrar cambios en la selección de los tipos de criaderos y marcadores fisicoquimos que se relacionan con la presencia o ausencias de algunas comunidades bacterianas. Sin duda algunas variables como la temperatura y la resistencia a los insecticidas, mostraron diferentes perfiles de temperatura y comunidades bacterianas que pueden influir de manera potencial a la plasticidad ambiental de *Aedes,* indicando que la microbiota intestinal tiene un rol determinante en poblaciones resistentes a insecticidas. Finalmente, cuando abordamos *Anopheles*, vectores de malaria, encontramos la coexistencia de vectores primarios y secundarios, con interesantes cambios en el perfil microbiano. Algunas estrategias de bioprospección y control biológico son presentadas basado en los hallazgos.

Palabras clave: ecología microbiana, variabilidad climática, vectores, indicadores ambientales

Inferencia de la Historia Demográfica de Poblaciones de *Aedes (Stegomya) aegypti* basada en el gen COX1 en Colombia

Andrés Gómez-Palacio[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: andres.gomez04@uptc.edu.co

Resumen

El presente estudio se centra en la inferencia de la historia demográfica y la caracterización de la estructura genética de las poblaciones de *Aedes (Stegomya) aegypti* en Colombia, principal vector de enfermedades como el dengue, Zika y chikungunya. Mediante un muestreo representativo en diversas regiones del país, se analizaron 400 secuencias del gen COX1 para evaluar la variabilidad genética y reconstruir episodios históricos de colonización y expansión. Los resultados indican que existe una asociación criptica entre la divergencia genética y la ubicación ecogeográfica de las poblaciones. Esto sugiere que factores ambientales, como la topografía y la presencia de barreras naturales, han influido notablemente en la segmentación y diferenciación de haplotipos a lo largo del territorio. Además, se detectaron claras señales de fluctuación demográfica, lo que explica la distribución geográfica de los haplotipos y evidencia episodios históricos de crecimiento poblacional en determinadas zonas del país. El estudio destaca la importancia de integrar datos moleculares con información geográfica y demográfica para comprender la compleja dinámica de *Aedes aegypti*. Los hallazgos contribuyen a mejorar los modelos predictivos sobre la dispersión del vector y, por ende, optimizar las estrategias de control y prevención en salud pública. Asimismo, se resalta la necesidad de continuar investigaciones integradoras que profundicen en la relación entre factores ecogeográficos y genéticos, con el fin de diseñar intervenciones más eficientes frente a las enfermedades transmitidas por este mosquito.

Palabras clave: gen COX1, *Aedes aegypti,* historia demográfica, vectores

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Enfermedades Transmitidas por Vectores en las Américas. Un reto vigente para la entomología médica

Gabriel Parra-Henao[1]

[1]Universidad Cooperativa de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: gparrahenao@gmail.com

Resumen

En las regiones urbanas, periurbanas y rurales de Latinoamérica y el Caribe son frecuentes las ETVs, que son enfermedades transmitidas por mosquitos, chinches, pulgas, moscas o garrapatas. Estos artrópodos actúan como vectores de diferentes patógenos: protozoos, virus, bacterias o filarias. Las principales ETV que afectan en las Américas son el dengue, la malaria, la leishmaniasis, la enfermedad de Chagas y la filariasis linfática, así como, en menor medida, la fiebre amarilla y la fiebre del Nilo Occidental. La Organización Panamericana de la Salud estima que 145 millones de personas viven en zonas con riesgo de malaria, cuyos vectores son mosquitos del género *Anopheles*. El dengue presenta ciclos recurrentes de epidemias cada tres a cinco años, y los casos han aumentado, presentándose en el 2023 casi 4.5 millones. La fiebre amarilla es reemergente y de potencial epidémico. Los brotes selváticos que se han producido en el Brasil desde el 2017 y en Colombia en 2024-2025 recalcan la necesidad de fortalecer la vigilancia en los primates no humanos, vigilar la presencia del virus en los mosquitos de los géneros *Haemagogus* y *Sabethes*. Los vectores siguen siendo el mecanismo principal de propagación del parásito que causa la enfermedad de Chagas. Cerca de seis millones de personas de la Región de las Américas, en particular las familias que habitan en viviendas sin protección, y algunas comunidades indígenas, se ven afectadas todavía de manera crónica por esta enfermedad. En la presente conferencia además de abordar la situación de las ETVs en la región, se hace una sinópsis de las estrategias más eficaces para el control de los vectores.

Palabras clave: entomología médica, vectores, dengue, malaria, leishmaniasis

Experiencias y estrategias de trabajo de semilleros de investigación en entomología desde la academia

1. Semillero de investigación en entomología de la Universidad del Tolima y la historia de la política de semilleros en la institución.
2. Fomentando la investigación universitaria desde la base: el rol estratégico de los semilleros de investigación en UNISARC.
3. Semilleros en insectos: una estrategia de investigación formativa en UNIQUINDIO
4. GEUC: 18 años de historia, pensamiento y perspectiva en fomento de la investigación

Semillero de investigación en entomología de la Universidad del Tolima y la historia de la política de semilleros en la institución

Nelson A. Canal [1]

[1]Universidad del Tolima

Correo electrónico para correspondencia: nacanal@ut.edu.co

Resumen

Los semilleros de investigación se pueden definir como "espacios en los cuales los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje y, en últimas, los responsables de construir su propio conocimiento y de adquirir actitudes y aptitudes propias para el ejercicio de la investigación y de la ciudadanía". En general se caracterizan por ser autogestionados y autónomos con el único requisito de la motivación para indagar. Con esta premisa y el conocimiento de sus dificultades, en la Universidad del Tolima se creó y promocionó la política de semilleros de investigación con el liderazgo del autor de esta ponencia. En esta época se creó el Semillero de Investigación en insectos - SIET, que contó no solo con estudiantes de la UT, sino también con un grupo de estudiantes de educación media. El resultado de esta experiencia fue la vinculación de estudiantes en trabajos de grado, como estudiantes de posgrado o pregrado. La reglamentación interna de la Universidad fue modificada posteriormente, exigiendo la pertenencia del semillero a grupos de investigación, a profesores y limitando el número de integrantes del semillero. Luego de la experiencia inicial nuestro semillero de insectos tuvo otra etapa con nuevos estudiantes, todos de pregrado, cuyos resultados se mostraron en estos congresos, en publicaciones y en el interés de algunos estudiantes por sus estudios de posgrado. Nuevas modificaciones en la reglamentación nos impidieron contar con aval institucional por unos periodos, nos obligó a modificar nuestro nombre, actualmente INSECTUM: semillero de entomología, pero en la actividad del semillero hemos logrado cada vez resultados más sólidos de investigación y el interés de sus integrantes por la investigación. En general, nuestro semillero se sigue caracterizando por la autonomía del profesor y del grupo de investigación y por la autogestión, como requisitos esenciales para que su actividad logre los resultados de formación esperados.

Palabras clave: SIET-UT, INSECTUM, autoformación

Fomentando la investigación universitaria desde la base: el rol estratégico de los semilleros de investigación en Unisarc

Shirley Palacios-Castro[1]

[1]Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal

Correo electrónico para correspondencia: shirley.palacios@unisarc.edu.co

Resumen

Unisarc declara en su Resolución No. 38 de marzo 4 del 2013, que según las políticas de la actividad investigativa institucional, los semilleros de investigación pueden estar adscritos a un programa Académico o a varios, deben ser coordinados por al menos un docente vinculado formalmente a la institución, y estar relacionados con los objetivos de al menos un grupo de investigación formalmente constituido. El semillero debe ser aprobado por el Comité de Investigaciones y Proyección Social de la Facultad y por el Consejo de Facultad. Se espera que los Semilleros propongan proyectos de investigación, actividades académicas que permitan el crecimiento e interacción del semillero a nivel regional, nacional e internacional, debe gestionar y promover la publicación y visibilidad de los resultados de sus investigaciones, y deben presentar al menos un informe semestral de su actividad, al Consejo Facultad. El Semillero Entomología y Biodiversidad pertenece al Grupo de investigación Sistemas Sostenibles de Producción Agrícola-SSPA, y fue fundado en el año 2005, por el Profesor Adriano Antonio Rodríguez-Torres y actualmente funciona bajo la dirección de la autora de este resumen; lo anterior evidencia que la actividad investigativa de los semilleros en la institución es anterior a la normativa que los rige, dando espacio para el desarrollo de una dinámica de investigación No formal (diferente a los trabajos de grado) pero rigurosa, la cual da protagonismo al estudiante permitiéndole abordar de manera autónoma su deseo genuino de investigar. Así pues, los semilleros aportan a la cultura investigativa de la comunidad universitaria; basándose y promoviendo el trabajo interdisciplinario de docentes, estudiantes, empresarios y agricultores. Sin embargo, los propios semilleros deberán gestionar las fuentes de financiación en caso de requerir recursos que no pueda ofrecer a institución.

Palabras clave: investigación autónoma, formación académica, cultura científica, proyección social, interdisciplinariedad

Semilleros de investigación en insectos: una estrategia de investigación formativa en Uniquindío

Delly Rocío García Cárdenas[1]

[1]Universidad del Quindío

Correo electrónico para correspondencia: rociogarcia@uniquindio.edu.co

Resumen

Los semilleros son espacios académicos donde de manera activa, se integran estudiantes y docentes en la construcción y ejecución de proyectos de investigación. La Universidad del Quindío en su componente misional de investigación propone los semilleros como una estrategia para promover la investigación formativa en la institución. Desde el año 2004 se inició en la modalidad de semilleros de investigación, y a través de actas del consejo académico se reguló este espacio, donde se estableció que los semilleros se desarrollen en tres fases: en la fase I se ofrece un espacio académico sin asignación de créditos, en la fase II se construye una propuesta, y en la fase III se ejecuta y divulga dicha propuesta. Mediante el Acuerdo del Consejo Académico No. 441 de 2023, se aprobó la Cátedra de Investigación Uniquindiana y se actualizó la política de semilleros de investigación. Esta cátedra de 64 horas es virtual, brinda a los estudiantes bases para la formulación de proyectos de investigación, además es homologable para iniciar la fase de formación de semilleros. En los semilleros pueden participar estudiantes entre segundo y séptimo semestre de cualquier carrera, que serán guiados por docentes que hacen parte de grupos de investigación y que participan en la convocatoria de semilleros realizada por la Vicerrectoría de Investigaciones. Para participar con una propuesta se usa la plataforma "Investiga", los seleccionados cuentan con una financiación que, aunque es reducida, impulsa los proyectos. En el tema entomológico, se han desarrollado semilleros de investigación en insectos acuáticos, coleópteros coprófagos, hormigas arrieras y actualmente el semillero de investigación en insectos sociales busca consolidarse a través del tiempo. Aunque se cuenta con la normatividad y apoyo institucional, la gran limitante en la ejecución de semilleros es la financiación, sin ella es difícil mantener ciclos continuos para producir investigación de calidad.

Palabras clave: cultura investigativa, cátedra de investigación, formación entomológica

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Geuc: 18 años de historia, pensamiento y perspectiva en fomento de la investigación

Lucimar Gomes-Dias[1]; Camilo Andrés Llano Arias[1]

[1]Universidad de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: camilo.llano@ucaldas.edu.co

Resumen

El Grupo Entomológico de la Universidad de Caldas (GEUC), es un semillero adscrito al grupo BIONAT (Grupo de Investigación en Biodiversidad y Recursos Naturales de la Universidad de Caldas, categoría A1 de Minciencias), vigente desde 2007 que ha dedicado su actividad ininterrumpida al estudio multidisciplinario de los artrópodos con énfasis en insectos. Se realizan abordajes en sistemática, ecología y diversidad, fusionándolas con la apropiación social del conocimiento como un elemento clave que une sociedad y academia. Esta presentación articula elementos históricos importantes para formación, desarrollo, fortalecimiento de jóvenes talentos en el área entomológica. Además, reconoce a los semilleros como escenarios fundamentales para dar los primeros pasos en la ciencia y un vínculo importante para la participación institucional formal, mediante la participación en grupos de investigación. Se resalta la importancia de los semilleros como nodos claves y estratégicos a nivel regional, nacional e internacional. Así mismo, se comparten los desafíos a nivel personal, académico, organizacional y financiero por los cuales ha transitado el GEUC, y que se pueden aplicar a otros similares. Finalmente, se destacan los puntos de encuentro con otras propuestas similares y se plantean elementos integrativos para fomentar la interacción con otros semilleros de investigación en entomología, como una herramienta para el crecimiento de esta disciplina a nivel nacional e internacional.

Palabras clave: apropiación social de la ciencia, investigación básica, semillero de entomología, semilleros de investigación, SNCTI

IX Simposio colombiano de aracnología: avances y desafíos

1. Reevaluación taxonómica de dos especies de *Latrodectus Walckenaer*, 1805, recientemente descritas en Colombia
2. Descripción histológica y respuesta eléctrica del ojo en *Centruroides edwardsii*
3. El lenguaje del amor: explorando los regalos nupciales en *Trechaleidae* y *Pisauridae* (Araneae) de Colombia

Reevaluación taxonómica de dos especies de *Latrodectus* Walckenaer, 1805, recientemente descritas en Colombia

María Carolina Zabala-Cruz [1], Nicolas A. Hazzi[1]

[1]Universidad Industrial De Santander

Correo electrónico para correspondencia: mcarolinazabalacruz@gmail.com

Resumen

El género *Latrodectus* (Theridiidae) agrupa algunas de las arañas de mayor importancia médica, debido a la potente acción neurotóxica de su veneno. A pesar de su relevancia, en Colombia existen pocos estudios sobre las especies presentes en el país y su distribución. Recientemente, se describieron dos nuevas especies del género para Colombia, con base en análisis moleculares del gen mitocondrial COI: *Latrodectus hurtadoi* Rueda & Realpe, 2021 y *Latrodectus garbae* Rueda & Realpe, 2021. Estas, sin embargo, carecen de caracteres morfológicos diagnósticos consistentes y presentan niveles de divergencia genética interespecífica aproximados al 2 %, lo que genera dudas sobre su validez taxonómica. Con el fin de evaluar el estatus taxonómico de las mismas, reconstruimos la filogenia del género *Latrodectus* usando 329 secuencias del gen COI, provenientes de distintas especies disponibles en GenBank, incluyendo las empleadas en la descripción original de las especies. Los análisis filogenéticos de máxima verosimilitud fueron complementados con métodos de delimitación de especies basados en árboles filogenéticos (PTP y mPTP) y distancias genéticas (ASAP). Los resultados filogeneticos obtenidos indican que *L. hurtadoi* se encuentra anidada dentro de *L. hesperus* Chamberlin & Ivie, 1935, una especie ampliamente distribuida en Norteamérica. Por otra parte, ambos métodos de delimitación de especies empleados indican que *L. hurtadoi* y *L. garbae* no se distinguen genéticamente de *L. hespereus* y *L. corallinus* Abalos, 1980, respectivamente. En conjunto, esto sugiere que *L. hurtadoi* debe considerarse un sinónimo de *L. hespereus*, y *L. garbae* de *L. corallinus*.

Palabras clave: Sinonimia taxonómica, Distancias genéticas, Máxima verosimilitud, COI, Filogenia

Descripción histológica y respuesta eléctrica del ojo en *Centruroides edwardsii*

Pulido-Forero, Catalina[1]; Flórez-Abreu, Steeven[2], García-García, Alexander[1]

[1]Grupo de investigación en artrópodos KUMANGUI
[2]Centro de Investigaciones en microbiología y parasitología tropical (CIMPAT)

Correo electrónico para correspondencia: icpulidof@udistrital.edu.co

Resumen

Centruroides edwardsii es un escorpión presente en diversas regiones de Colombia, conocido por su importancia médica debido a su toxicidad moderada y su participación en casos de escorpionismo. A nivel ecológico, se ha documentado que gran parte de su comportamiento depende de la percepción visual. En los arácnidos, esta capacidad para detectar fotones resulta esencial para su orientación espacial, especialmente durante actividades nocturnas como la búsqueda de refugio y la captura de presas, además de facilitar la detección de movimientos en su entorno. No obstante, aún existen vacíos en el conocimiento sobre la percepción del color y la estructura histológica ocular en escorpiones. El propósito de este estudio fue caracterizar la respuesta eléctrica ocular y los elementos histológicos del ojo de *Centruroides edwardsii*. Para ello, se recolectaron 15 ejemplares adultos en el Desierto de la Tatacoa; de estos, ocho se fijaron en formol bufferado para el análisis histológico, mientras que siete se mantuvieron vivos para la realización de las pruebas de respuesta eléctrica. Se logró un primer acercamiento a la descripción de las capas que conforman el ojo y a su actividad eléctrica frente a distintas longitudes de onda. Estos resultados aportan información valiosa sobre una especie de relevancia médica y contribuyen a una mejor comprensión de su biología, lo que podría apoyar futuras estrategias destinadas a disminuir los riesgos de exposición humana a sus picaduras.

Palabras clave: comportamiento, electroretinograma, escorpión, histología

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

El lenguaje del amor: explorando los regalos nupciales en Trechaleidae y Pisauridae (Araneae) de Colombia

Suam Perlaza-Cruz [1], María Fernanda Espinosa [1], Facundo Martín Labarque [2], Maria J. Albo [3], Jimmy Cabra-García [4]

[1]Universidad del Valle Sede Cali
[2]Universidade Federal de São Carlos
[3]Universidad de la República
[4]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: suam.perlaza@correounivalle.edu.co

Resumen

Los regalos nupciales son caracteres sexuales secundarios que, en algunos casos, maximizan el éxito reproductivo. En algunas arañas, estos regalos consisten en presas u objetos no nutritivos envueltos en seda que los machos ofrecen a las hembras durante el cortejo. Este comportamiento se ha reportado en diez géneros de los 67 que conforman las familias Trechaleidae y Pisauridae, siendo *Enna gloriae* la única especie reportada con regalo en Colombia. Para ampliar el conocimiento sobre los regalos nupciales de estas familias en el país, evaluamos su presencia/ausencia, el comportamiento de elaboración y su función mediante observaciones *in situ* en 10 localidades y 266 experimentos en laboratorio. Además, describimos especies nuevas empleando caracteres morfológicos, comportamentales y genéticos (COI). Registramos por primera vez la presencia de regalos nupciales en siete especies: una de Pisauridae y seis de Trechaleidae. En todos los casos describimos el comportamiento de elaboración. En *Trechalea longitaris* y *T. extensa* (n experimentos = 185), inferimos que el regalo nupcial reduce las tasas de agresión de hembras y el canibalismo precopulatorio, lo que sugiere que pudo haber surgido como un escudo de protección para el macho durante el cortejo. Describimos tres especies nuevas, dos machos y una hembra previamente desconocidos. Este trabajo contribuye al conocimiento comportamental y taxonómico de Trechaleidae y Pisauridae en Colombia, y proporciona datos clave para futuras investigaciones sobre las causas del origen y la variación del regalo nupcial en arañas.

Palabras clave: Andes, clado RTA, COI, comportamiento reproductivo, selección sexual, taxonomía integrativa

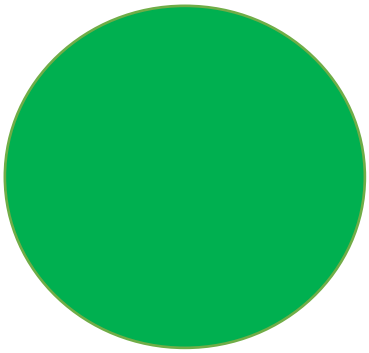
CONVERSATORIO

Las colecciones entomológicas en la era digital: ¿Cómo se adaptan a los cambios que impone las nuevas tecnologías?

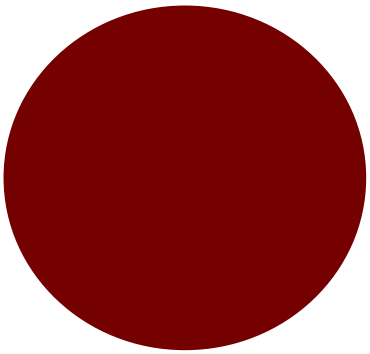
Se ha propuesto al final del siglo XX y lo corrido del siglo XXI como el inicio de la era digital, época que se caracteriza por la presencia de la tecnología digital en gran parte de los aspectos de la vida humana. Las Colecciones Entomológicas no son ajenas a esta revolución histórica, y estos cambios podrían consolidar u opacar su importancia. Se ha calculado que apenas un 2% de los ejemplares entomológicos de Colecciones en el mundo se encuentran disponibles digitalmente (Pinedo-Escatel et al., 2024). De igual forma, en los últimos años se está avanzando con mucha rapidez en el uso de datos e imágenes en el entrenamiento de inteligencias artificiales, en donde se ha destacado que la calidad de los datos son un recurso fundamental para obtener mejores capacidades predictivas de los algoritmos. Así mismo, han surgido nuevas plataformas tecnológicas que acercan a la ciudadanía a los datos de biodiversidad, de tal forma, que se pueda destacar el impacto de las colecciones.

PONENCIAS ORALES
Y
PÓSTERES

TEMÁTICAS

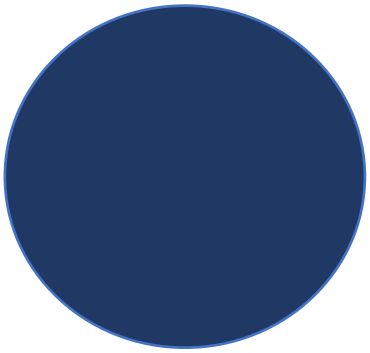


BIODIVERSIDAD, ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN



ENTOMOLOGÍA MÉDICA, VETERINARIA Y FORENSE

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y CONTROL BIOLÓGICO



TAXONOMÍA, SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN – BIOLOGÍA MOLECULAR

BIODIVERSIDAD, ECOLOGÍA Y CONSERVACIÓN (BEC)

Abejas (Hymenoptera: Apoidea) asociadas a bosque seco tropical y agroecosistema en Turbaco, Caribe Colombiano

Maria Paula Ariza-Grisolle [1], Ángela Soto-Correa [1], Gabriel R Navas-S [1], Daniela Ahumada-C [2]

[1]Universidad de Cartagena
[2]Universidad del Sinú

Correo electrónico para correspondencia: marizag@unicartagena.edu.co

Resumen

Las abejas (Hymenoptera: Apoidea) desempeñan un papel crucial en los ecosistemas como polinizadores primarios de angiospermas, contribuyendo a la reproducción de las plantas silvestres y a la productividad de los cultivos agrícolas, sin embargo, en el Caribe colombiano estos organismos han sido poco estudiados. Esta investigación presenta un listado preliminar de las abejas presentes en un fragmento de bosque seco tropical (Bs-T) y un agroecosistema en Turbaco, Bolívar, recolectadas en las épocas climáticas seca y lluviosa. Se capturaron activamente con jama entomológica, y pasivamente con trampas Van Someren-Rydon cebadas con banano y pescado en descomposición; para abejas Euglosinas, se usaron trampas con esencia. Los especímenes se conservaron en etanol al 70%, etiquetados con datos claves, y se identificaron en el laboratorio del Grupo de Investigación Hidrobiología de la Universidad de Cartagena. Hasta el momento se han registrado 458 individuos pertenecientes a las familias Apidae, Colletidae, Halictidae y Megachilidae, distribuidos en 17 géneros y 11 especies. El agroecosistema fue la cobertura con mayor riqueza y abundancia, con 301 individuos frente a 157 en el Bs-T. Durante la época lluviosa, las especies más dominantes fueron *Apis mellifera* en el Bs-T y *Trigona fulviventris* en el agroecosistema. La época seca presentó la riqueza y abundancia más alta, con *Trigona fulviventris* como la especie más representativa tanto en el Bs-T como en el agroecosistema. Este estudio representa uno de los primeros aportes al conocimiento taxonómico y la diversidad de abejas en Bolívar, estableciendo bases para futuras investigaciones y fomentando planes de conservación y sostenibilidad.

Palabras clave: Abejas, Biodiversidad, Bosque seco tropical, Caribe colombiano.

Ácaros asociados a brotes con malformación por *Fusarium* spp. en mango en Zona Bananera, Colombia.

Erika Johana Arango Duque [1], Lumey Pérez Artiles [1], Madeleyne Parra Fuentes [1], Juan Camilo Gómez Correa [1]

[1] Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - Agrosavia

Correo electrónico para correspondencia: earango@agrosavia.co

Resumen

El estado fitosanitario del cultivo de mango (*Mangifera indica* L.) es cada día más complejo como consecuencia del cambio climático, emergencia de plagas y uso inadecuado de agroquímicos. La malformación vegetativa, asociada a *Fusarium* spp., deforma yemas axilares y apicales, reduce los entrenudos y elimina puntos de crecimiento. Los brotes con malformación se asociaron con el género *Tarsonemus*, ácaros fitófagos y micófagos que tienen la capacidad de transportar las esporas de hongos sobre la superficie de su cuerpo, y con especies de *Lasioseius* reportadas como ácaros depredadores de ácaros fitófagos (Prostigmata y Astigmata) y micófagos que se alimentan de micelio. El trabajo buscó identificar los ácaros asociados a la malformación de brotes vegetativos en mango Tommy Atkins. Entre febrero y diciembre de 2024, se colectaron brotes con síntomas de malformación vegetativa en árboles jóvenes (< 2 años), se desinfectaron con hipoclorito al 2,5% y etanol al 70% y se incubaron en cámara húmeda. De los brotes se rescataron especímenes de *Tarsonemus* sp., y *Lasioseius meridionalis* Chant (1963). A partir de los ácaros y de la siembra directa de micelio en medio Komada, se obtuvieron colonias y conidios asociadas a *Fusarium* spp. El estudio identificó a *Tarsonemus* sp. como vehículo de dispersión del hongo causante de la malformación de brotes vegetativos en cultivos de mango Tommy Atkins en Zona Bananera, Magdalena.

Palabras clave: enfermedad de las plantas, *Fusarium*, *Mangifera indica*, plaga de plantas, *Tarsonemus*.

Actualidades sobre el conocimiento de los colémbolos (Hexapoda: Collembola) de Colombia.

José G. Palacios-Vargas [1], Francisco Serna [2]

[1]Universidad Nacional Autónoma de México
[2]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: troglolaphysa@hotmail.com

Resumen

Los colémbolos por lo general han recibido poca atención, debido en primer lugar a su diminuto tamaño, y que pocas especies tienen importancia económica. Sin, embargo tienen una gran relevancia en las redes tróficas por su gran abundancia y en los procesos del suelo, en particular en la descomposición e integración de la materia orgánica. Existen varias colecciones de colémbolos en diversas instituciones de Colombia, como el Instituto Humboldt; la Universidad de los Llanos, la Universidad Nacional, Agrosavia, CIAT y otras más; sin embargo, dicho material requiere de mucho trabajo curatorial y su identificación a nivel de especie, ya que la mayoría está identificado a nivel de familia o género. En Colombia, la cantidad de especies que se conocen no llega ni siquiera a las 40, a pesar de que se han realizado varios proyectos y numerosas publicaciones, incluyendo trabajos de ecología en plantaciones forestales desarrollados por personal del Laboratorio de Sanidad Forestal, Universidad Distrital "Francisco José de Caldas", Bogotá, Colombia. Aquí se presentan nuevos registros de varias localidades procedentes de distintos ambientes, como *Brachystomella agrosa* (Brachystomellidae), *Neosminthurus schalleri* (Sminthuridae) y de Neanuridae: *Neanura muscorum*, *Arlesia albipes*, *Vitronura giselae, Neotropiella silvestri.* Entre los registros más relevantes está una nueva especie de *Denisiella* (Sminthurididae) y la presencia de *Coenaletes* sp. (Coenaletidae) de Bahía Solano (Chocó), asociados al cangrejo *Coenobita compressus* que usa la concha del caracol marino del género *Tegula* (*T. atra*). El colémbolo *Coenaletes* sp. es el primer registro que se tiene de Colombia y también el primero de la costa del Pacífico del continente americano.

Palabras clave: Collembola, nuevos registros, Bahía Solano.

Alas que enseñan: Una guía ilustrada de mariposas diurnas del Jardín Botánico Alexander von Humboldt

Sebastian Quimbayo-Diaz , Jhon Cruz , Andrea Tafur , Karen Acevedo , Nelson Canal

Resumen

Dijo una vez el Dalai Lama que compartir el conocimiento era una forma de lograr la inmortalidad. En la entomología nuestro interés es lograr la inmortalidad de nuestra fauna. Unas formas de plasmarlo son, indudablemente, los libros. Los libros son la forma de llevar el conocimiento a los no expertos y con ellos lograr su interés y participación en las acciones sociales. Los insectos son organismos de gran importancia en los ciclos ecológicos del planeta, que además están sufriendo procesos rápidos de extinción. El jardín botánico Alejandro von Humboldt de la Universidad del Tolima es un área de protección, muy visitado por estudiantes internos y externos, además de la comunidad ibaguereña y externa. El jardín es también una zona rica en diversidad de mariposas y estos insectos son organismos carismáticos que pueden ser usados para llamar la atención de los visitantes. Sin embargo, ni en la Universidad del Tolima, tampoco en otros refugios tolimenses, se han elaborado propuestas que divulguen el conocimiento de este grupo de insectos dirigidos específicamente a las personas no expertas. Es por este motivo que desarrollamos una guía visual de las mariposas del jardín botánico de la Universidad del Tolima. En ella los visitantes pueden reconocer un espécimen y obtener la información bioecológica básica de la especie. Con esta guía esperamos que la comunidad en general se apropie de la diversidad de mariposas, de la importancia de la diversidad en general, del fenómeno de extinción y de la importancia de las áreas de protección.

Palabras clave: divulgación, mariposas diurnas, Tolima, educación ambiental.

Análisis de redes mariposa-Planta hospedera en el Neotrópico mediante la integración de datos biológicos

Laurent Coral [1], Nhora Helena Ospina-Calderón [1]

[1]Pontificia Universidad Javeriana

Correo electrónico para correspondencia: laurentcoral@javeriancali.edu.co

Resumen

El Neotrópico, una de las regiones más biodiversas del planeta, es escenario de complejas interacciones entre mariposas y plantas hospederas que han dado lugar a procesos ecológicos y evolutivos durante millones de años. El estudio realizado explora estas relaciones desde el análisis de redes ecológicas a nivel de familia, integrando datos de la base HOSTS y herramientas computacionales para revelar patrones en las interacciones entre mariposas diurnas y sus plantas hospederas. A través de una red bipartita, se visualizan los vínculos entre estos dos grupos taxonómicos, permitiendo identificar qué familias de mariposas son más generalistas o especializadas, y qué plantas albergan mayor diversidad de visitantes. Más allá de describir quién se asocia con quién, el enfoque de redes permite comprender cómo estas relaciones contribuyen a la estabilidad, resiliencia y vulnerabilidad de los ecosistemas tropicales. El estudio no solo ofrece una mirada cuantitativa, sino también busca identificar los nodos clave dentro de estas redes, es esencial para priorizar esfuerzos de conservación ante el cambio climático y la pérdida de hábitat. En un contexto global donde conservar lo complejo es urgente, este trabajo invita a mirar más allá de las especies aisladas y a reconocer la importancia de las conexiones que mantienen vivos nuestros ecosistemas.

Palabras clave: Papilionoidea, redes de interacción, plantas hospederas, biodiversidad, neotrópico

Análisis multivariado de percepción y ocurrencia de plagas en sistemas de cultivo intercalado con frutales andinos en municipios de Nariño, Colombia

Danita Andrade Díaz[1], Laura María Pantoja[1], Johana Alixa Muñoz[2]

[1]Universidad Nacional abierta y a distancia. UNAD. danita.andrade@unad.edu.co
[2]Fundación Para el Desarrollo Agroambiental y Social del Suroccidente Colombiano – FUNDASURCO

Correo electrónico para correspondencia: danita.andrade@unad.edu.co

Resumen

Cultivos como el *Solanum quitoense* (lulo), *Passiflora ligularis* (granadilla), *Rubus glaucus* (mora de castilla), *Passiflora edulis* (maracuyá), *Solanum betaceum* (tomate de árbol) y *Physalis peruviana* (uchuva), junto al *Phaseolus vulgaris (*frijol), representan una base productiva de importancia socioeconómica, en la seguridad alimentaria y la conservación de saberes agrícolas ancestrales. Este estudio tubo un enfoque agroecológico y participativo que buscó seleccionar los mejores sistemas de asocio y evaluar su relación con plagas de mayor impacto. Se aplicaron análisis multivariados de correspondencia múltiple (ACM) y mapas de calor para identificar los patrones de asociación entre especies de insectos y sistemas de cultivo. Los resultados permitieron identificar especies de mayor incidencia como *Frankliniella sp., Epitrix sp., Tetranychus sp., Spodoptera sp., Trialeurodes vaporariorum, Aphis sp. y Acheta doméstica*, cuya frecuencia vario según las especies asociadas y el municipio. Asimismo, se contrastaron los datos de monitoreo técnico con la percepción de los agricultores, revelando concordancia en la priorización de las plagas más limitantes. Los mapas de calor generados mostraron diferencias significativas en la densidad y distribución de plagas entre los sistemas evaluados, destacando el comportamiento diferenciado en asociaciones como *Solanum quitoense - Phaseolus vulgaris, Rubus glaucus - Phaseolus vulgaris y Passiflora ligularis - Phaseolus vulgaris*. Los análisis perceptuales reflejaron una alta incidencia de *Frankliniella sp. y Acheta domestica* en sistemas con S. betaceum, mientras que *Tetranychus sp. y Bactericera cockerelli* se asociaron con cultivos intercalados en altitudes mayores. Estos resultados permiten orientar futuras acciones de manejo integrado, validación de bioinsumos y fortalecimiento del conocimiento local.

Palabras clave: Asociación de cultivos, diagnóstico participativo, variabilidad altitudinal, Dinámica poblacional y fitoprotección

Aproximación al conocimiento de los lepidópteros del departamento del Cauca

Anderson Muñoz-Quintero [1], Angela Talia Galíndez[1]

[1]Fundación Universitaria de Popayán

Correo electrónico para correspondencia: anderson.quintero@docente.fup.edu.co

Resumen

El presente estudio se desarrolla mediante la revisión sistemática de literatura científica y bases de datos disponibles en el SiB. En total, se analizaron 27 fuentes documentales, incluyendo artículos científicos y trabajos de grado, así como registros provenientes de la colección de entomología de la universidad del Valle disponibles en la plataforma del SiB y la Colección Entomológica de la Fundación Universitaria de Popayán. Como resultado, se consolidó un inventario de 2231 especies de lepidópteros, distribuidas en 35 familias, entre las que se destacan por su riqueza, Nymphalidae, Hesperiidae, Riodinidae, Pieridae, Erebidae, Lycaenidae, Papilionidae, Saturniidae, Geometridae y Sphingidae. Así mismo, se identificaron 150 subfamilias, siendo Satyrinae, Theclinae, Arctiinae, Nymphalinae, Riodininae, Heliconiinae y Pyrginae las de mayor representación. En cuanto a la diversidad genérica, se registraron 837 géneros, destacándose *Heliconius*, *Adelpha*, *Euptychia*, *Mesosemia*, *Pedaliodes*, *Parides*, *Dismorphia*, *Mechanitis*, *Eurema* y *Euselasia*. El análisis espacial comprendió 34 municipios del departamento, siendo El Tambo, Popayán, Santa Rosa, Patía, Argelia y Piamonte, donde mayor número de estudios se han llevado a cabo. Esta revisión, constituye el esfuerzo más amplio que hasta el momento se ha realizado y que tiene como finalidad caracterizar la diversidad de lepidópteros del departamento del Cauca, subrayando la importancia de este grupo como indicador ecológico en diversos ecosistemas del suroccidente colombiano. Los hallazgos evidencian tanto concentraciones de investigación como vacíos de información, y reafirman el rol esencial de las colecciones entomológicas regionales en la generación de conocimiento, monitoreo ambiental y planificación de estrategias integradas de conservación y uso sostenible.

Palabras clave: mariposas, polillas, diversidad, andes, suroccidente colombiano

Aproximación al conocimiento de los *Scarabaeinae* de "Los Robles", Fundación Universitaria de Popayán, Timbío (Cauca)

John Freddy Díaz Rivera [1], Clara Milena Concha Lozada [2], Anderson Muñoz Quintero [1], Edgar Mauricio Quintero [1]

[1]Fundación Universitaria de Popayán
[2]Universidad de Brasilia

Correo electrónico para correspondencia: john.diaz@estudiante.fup.edu.co

Resumen

Los *Scarabaeinae* son considerados bioindicadores de salud de los ecosistemas, su capacidad para construir túneles permite la aireación y regulación hídrica en el suelo, mejorando las condiciones edáficas para los sistemas productivos. Este trabajo responde al interés de conocer la diversidad de coprófagos de "Los Robles", sede de la Fundación Universitaria de Popayán, en donde se guarda una contraposición de ambientes como la producción de café orgánico certificado-CO, un sistema agrosilvopastoril-SLP y la conservación de bosque nativo-B. Las colectas fueron realizadas aplicando el método de trampas de caída cebadas con una mezcla homogenizada de excremento de cerdo y humano. Se han registrado un total de 188 individuos, distribuidos en 5 géneros y 15 especies; la diversidad total indicó que *Ontherus lunicollis* tuvo la mayor abundancia y *Canthidium* sp.1 la menor. El CO registró el mayor número de individuos (104), seguido por B (73) y SLP (11). Las especies *Dichotomius quinquelobatus* y *Ontherus lunicollis* fueron registradas en B/SLP/CO; *Onthophagus curvicornis, Onthophagus nasutus* y *Onthophagus* sp.1 fueron registradas en SLP/CO; *Onthophagus* sp.2 fue registrada en B/SLP; *Onthophagus* sp.3*, Onthophagus* sp.4 y *Uroxys* sp.1 fueron registradas en SLP/CO; *Canthidium* sp.1*, Canthidium* sp.2*, Canthidium* sp.3*, Canthidium* sp.4 y *Canthidium* sp.5 fueron registradas únicamente en B y *Canthidium* sp.6 fue registrada en CO*.* Los resultados parciales reflejan una relación directa entre las condiciones de los ambientes y las especies registradas, se espera continuar el monitoreo para así realizar aproximaciones más claras sobre la función bioindicadora de los escarabajos en los ambientes evaluados.

Palabras clave: Escarabajos, Coprófagos, conservación, monitoreo

Aproximación en la identificación de varroa en cuatro apiarios del norte del Huila

Claudia Parra Cortés [1], Arsened Vargas Guarín [1], Ricardo Manuel Ruiz Moreno [1]

[1]Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

Correo electrónico para correspondencia: claudia.parraco@unad.edu.co

Resumen

Las abejas melíferas son probablemente los polinizadores más valiosos en todo el mundo. En los últimos años, las grandes pérdidas de colonias se han convertido en un problema mundial que amenaza la sostenibilidad de nuestro sistema de producción de alimentos. La varroa es un ácaro ectoparásito invasor que se alimenta de *Apis mellifera*, no solo de la hemolinfa sino también consume tejido graso, esencial para la salud inmunológica y metabólica de las abejas. El objetivo de esta investigación fue identificar morfométricamente la especie predominante de Varroa en apiarios de los municipios Garzón, corregimiento de Otas de Campoalegre y Rivera en el departamento del Huila. Para ello se visitaron tres apiarios, se evaluaron seis colmenas, se colectaron entre 50 a 200 abejas para el análisis morfométrico. Los ácaros fueron colocados en alcohol 90% y posteriormente se midieron los segmentos, con ayuda de un estereomicroscopio. Se realizaron análisis de varianza (ANOVA) y comparaciones de medias (Tukey; $P<0.05$). Los resultados indicaron que el 100% de los ácaros evaluados pertenecen a la especie de *V. destructor* para apiario de Garzón, las muestras de Otas y Rivera corresponde a *V. jacobsoni.* Los niveles de infestación fueron en Garzón 14.2%, las muestras de Otas 11.8% y Rivera 7,7%. Se concluye que se presentaron diferencias morfométricas intraespecíficas. Se recomienda hacer control de la varroa para disminuir la aparición de virus como el virus de las alas deformes (DWV) y reduciría el debilitar físicamente a las abejas, lo que acelera la mortalidad de las colmenas.

Palabras clave: *Apis mellifera*, biodiversidad, parásitos, virus

Arañas de un cultivo de arroz en la granja de la Universidad del Tolima

Tito Bacca [1], Germán Rodríguez-Castro [2], Luis Fernando García [3]

[1]Universidad del Tolima
[2]Universidad del Quindío
[3]Universidad de la Republica de Uruguay

Correo electrónico para correspondencia: titobacca@lut.edu.co

Resumen

El arroz es uno de los principales cultivos agrícolas en Colombia, generando agroecosistemas que albergan una notable diversidad biológica. Las arañas representan un componente importante debido a su rol como depredadores naturales de plagas. Sin embargo, en Colombia se cuentan con pocos estudios sobre la composición de las arañas en cultivos de arroz. Este estudio exploratorio tuvo como objetivo evaluar la riqueza y abundancia de arañas en dos lotes arroceros con diferente edad de siembra, ubicados en el municipio de Armero Guayabal, Tolima. Las colectas se realizaron mediante muestreo manual y con jama entomológica en tres salidas de campo diurnas, diferenciando el área central y el borde de los cultivos. Los individuos recolectados fueron preservados en alcohol al 70% y posteriormente fijados en alcohol al 96%. Se evidencio preliminarmente una diferencia en la abundancia y la riqueza de especies en el borde con respecto al centro y la edad del cultivo entre los lotes, evidenciando la presencia de más de 20 especies siendo más abundantes fueron *Tetragnatha mandibulata*, *Alpaida veniliae* y *Leucauge* sp., en una edad de 53 días del cultivo. Este trabajo constituye un aporte al conocimiento de la diversidad de arañas asociadas al arroz en Colombia y sienta las bases para futuras investigaciones ecológicas y de control biológico en agroecosistemas del país.

Palabras clave: Araneae, agroecosistemas, diversidad biológica, cultivo de arroz

Arte Cerámico como estrategia didáctica para la conservación de Lepidópteros en el departamento del Cauca

Vanessa Burbano, [1] Juliana Ojeda, [1] Anderson Muñoz-Quintero

[1]Fundación Universitaria de Popayán

Correo electrónico para correspondencia: vanessa.burbano@docente.fup.edu.co

Resumen

La pérdida progresiva de biodiversidad de lepidópteros en Colombia, ocasionada principalmente por la deforestación, el uso intensivo de agroquímicos y el cambio climático, representa una amenaza significativa para la estabilidad de nuestros ecosistemas. Ante esta problemática, el presente proyecto propone una estrategia didáctica innovadora para la conservación de estos insectos mediante la integración del arte cerámico como herramienta de educación ambiental. A partir de la revisión y análisis de la Colección Entomológica de la Fundación Universitaria de Popayán, se priorizaron seis especies representativas de la región: *Catasticta flisa*, *Catonephele numilia esite*, *Diaethria neglecta*, *Epiphile epimenes epimenes*, *Phoebis philea* y *Heliconius cydno weymen*. Con base en esta selección, se desarrollaron fichas morfológicas, bocetos ilustrativos y modelos cerámicos escultóricos que serán usadas como recurso central en actividades pedagógicas dirigidas a distintos públicos. Estas estrategias se diseñarán con fundamento en la teoría de la educación, destacando el potencial del arte como medio facilitador en la comprensión de conceptos científicos complejos. Con este proyecto, se busca fortalecer el uso del arte cerámico como herramienta para la apropiación social del conocimiento, sensibilizar a las comunidades frente a la importancia ecológica de los lepidópteros, fortalecer el compromiso con su conservación y posicionar esta metodología como una alternativa y replicable para programas de educación ambiental con enfoque territorial.

Palabras clave: educación ambiental, mariposas, cerámica, biodiversidad, apropiación social del conocimiento

Arvenses, flores e insectos: claves ecológicas para una producción de mango sostenible

Bilma Florido[1], Jorge E García-Melo[1], Giovany Guevara[2]

[1]Universidad de Ibagué
[2]Universidad del Tolima

Correo electrónico para correspondencia: bilma.florido@unibague.edu.co

Resumen

La producción de mango (*Mangifera indica* L.) depende en gran medida de la polinización entomófila, atribuida en promedio en un 60 % a insectos. Sin embargo, aún se desconoce los efectos del entorno vegetal no cultivado, especialmente de arvenses y otras herbáceas, sobre la diversidad y funcionalidad ecológica de insectos benéficos en estos agroecosistemas. Mediante una revisión sistemática de literatura científica indexada en Scopus, Web of Science y Consensus (1935–2024), se analizaron 153 documentos relacionados con la entomofauna en paisajes productivos de mango. Los himenópteros (>40 %) y dípteros (>30 %) reconocidos por sus roles en la polinización y el control biológico, fueron los grupos más representados, seguidos por lepidópteros y coleópteros (5–10 %). Estas comunidades no solo incluyen visitantes florales, sino también insectos con funciones en procesos ecosistémicos. En 15 estudios se evaluó la eficacia polinizadora, hallando una relación promedio de 3:2 entre visitantes florales y polinizadores efectivos, lo que subraya la importancia de diferenciar entre presencia y funcionalidad. La evidencia sugiere que la vegetación herbácea en floración puede proporcionar recursos críticos como néctar, polen y refugio, favoreciendo la permanencia de insectos funcionales. En un contexto de cambio climático y transformación de paisajes agrícolas, estas interacciones adquieren especial relevancia. Esta revisión destaca el papel central de los insectos en estrategias de manejo sostenible y conservación de agroecosistemas tropicales, particularmente en regiones productoras de Colombia, donde aún persisten vacíos significativos de conocimiento.

Palabras clave: Insectos benéficos, *Mangifera indica*, paisajes agrícolas, sostenibilidad, vegetación herbácea

Aspectos biológicos de Archaeoprepona Amphimachus (Nymphalidae: Charaxinae) en condiciones controladas

Viviana Franco Sánchez[1]

[1]Red de Ecoparques de Manizales

Correo electrónico para correspondencia: vivifranco21@gmail.com

Resumen

La especie *Archaeoprepona amphimacus* se encuentra en las selvas tropicales y en los bosques húmedos. Según reportes realizados en la red de ecoparques, esta especie se ha encontrado en el Ecoparque Los alcázares y El bosque popular ubicados en la ciudad de Manizales, Colombia. El objetivo de este estudio es conocer aspectos importantes para la caracterización del ciclo biológico de este lepidóptero, lo cual deriva en la conservación de esta especie en los bosques urbanos. Se colectaron 15 huevos en las hojas de la planta hospedera *Aiouea dubia*. La duración del ciclo, desde huevo hasta adulto fue de 85.40 ± 6.5 días en condiciones de laboratorio e in situ. El periodo de huevo se extendió por 5.60 ± 0.52 días. La larva pasa por cinco estadíos: el primero duró 8.61 ± 0.77 días, el segundo 6.12 ± 0.68 días, el tercero 11.44 ± 10.83 días, el cuarto 8.13 ± 7.54 días, y el quinto 27.37 ± 1.29 días. El periodo de la prepupa duró 2.60 ± 1.51 días y el de pupa 28.13 ± 29.62 días; los adultos nacieron aproximadamente entre las 5:00 a 8:00 h, posiblemente para minimizar la depredación por parte de enemigos naturales. Con los resultados de este estudio se logró realizar divulgación científica del proceso a través de un video en redes sociales, lo cual contribuye en la conservación de las especies.

Palabras clave: Ciclo biológico, plantas hospederas, conservación, Archaeoprepona amphimacus, *Aiouea dubia*

Avispas alfareras *Trypoxylon (Trypargilum) lactitarse* (Crabronidae: Trypoxylini): morfología, comportamiento y composición bioquímica de su veneno

Yulian Suarez[1], Diego Luis Durango[1], Gonzalo Abril Ramirez[1]

[1]Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín

Correo electrónico para correspondencia: yusuarez@unal.edu.co

Resumen

La presente investigación se centró en el análisis morfológico, comportamental y bioquímico de la avispa *Trypoxylon (Trypargilum) lactitarse*, una especie solitaria del grupo de los Apoidea que ha desarrollado adaptaciones notables para cazar arañas y garantizar condiciones óptimas a su descendencia. A través de una aproximación integradora, se abordaron objetivos que permitieron comprender la relación entre la morfología especializada de esta avispa, sus estrategias comportamentales, la caracterización bioquímica de sus diferentes estados de desarrollo y la composición bioquímica de su veneno. En términos morfológicos, se describieron rasgos morfofuncionales asociados a su comportamiento reproductivo y de cuidado parental. La eficiencia en la captura de arañas y provisión del nido está determinado por adaptaciones como la estructura del peciolo y la curvatura del aguijón. En cuanto al comportamiento, se documentaron estrategias complejas de nidificación y depredación. La hembra construye nidos compuestos por varias celdas, en los que oviposita al completar su volumen con arañas semi-paralizadas que serán el alimento de sus larvas. El proceso de elección, captura y transporte de estas presas implica una coordinación entre la capacidad sensorial, la eficiencia del veneno y su inyección, y la arquitectura del nido. En síntesis, los hallazgos de la presente investigación muestran que *T. (Trypargilum) lactitarse* se ha especializado en su comportamiento, morfología y su bioquímica explicando su éxito adaptativo y amplia distribución. Este estudio sienta las bases para futuras investigaciones sobre evolución de estrategias reproductiva en avispas de hábitos solitarios, así como el potencial farmacológico de los compuestos de su veneno.

Palabras clave: Avispas apoideas, haplodiploidía, cuidado parental, bioprospección, morfofuncional.

Bee Real: Explorando la diversidad de abejas en la ciudad de Tunja

Yuri Chantre [1], Irina Morales [2]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: yuri.chantre@uptc.edu.co

Resumen

La urbanización amenaza la biodiversidad de polinizadores, pero estudios recientes sugieren que las ciudades pueden albergar comunidades de abejas adaptadas a estos ecosistemas. En Colombia, este tema es poco explorado, especialmente en ciudades altoandinas. Este estudio evaluó la diversidad de abejas en una ciudad altoandina de los andes nororientales de Colombia. En la ciudad de Tunja se establecieron seis estaciones de muestreo en parques urbanos y periurbanos. Para la captura de especímenes se emplearon trampas cebadas, de colores y redes entomológicas. Utilizamos análisis de rarefacción para validar el esfuerzo del muestreo y números de Hill (q0-q2) para comparar la diversidad entre hábitats. Se recolectaron 59 individuos (Apidae), distribuidos en cinco géneros: *Apis* (36), *Bombus* (15), *Centris* (2), *Thygater* (4) y *Xylocopa (*1). Las zonas periurbanas presentaron mayor diversidad, mientras que en áreas urbanas predominó el género Apis. Se destaca el primer registro del género *Xylocopa* a 2770 m, ampliando su rango altitudinal en el país. La baja efectividad de trampas sugiere preferencias específicas en alimentación o atracción visual en estas especies. Los resultados revelan patrones diferenciales Apis presentó una alta adaptabilidad a ambientes antropizados, aprovechando jardines urbanos, mientras que *Bombus* y *Xylocopa* dependen de áreas periurbanas con mayor cobertura vegetal. Esto subraya el rol de espacios verdes periurbanos como refugios para polinizadores especializados. Se proponen implementar estrategias como corredores florales, restauración de hábitats e inclusión de flora nativa en jardines urbanos. Este estudio aporta una línea base para el monitoreo de polinizadores en ecosistemas altoandinos bajo presión urbana.

Palabras clave: polinizadores, urbanización, Apoidea, ecología urbana, Andes tropicales.

Biodiversidad funcional en cafetales tropicales: ADN barcode revela ventajas ecológicas de los sistemas bajo sombra

María Eugenia Montenegro Valdes [1], Juan Diego Ríos Diez[1], Andrés Felipe Maya Duque[2], Andrés López-Rubio [2]

[1]Universidad del Magdalena
[2]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria

Correo electrónico para correspondencia: mariamontenegroev@unimagdalena.edu.co

Resumen

La protección de la biodiversidad en cultivos de café es clave para mantener servicios ecosistémicos. Este estudio comparó la entomofauna en sistemas cafetaleros bajo sombra y pleno sol en Minca, Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia, 1670 msnm), integrando código de barras de ADN. Durante temporadas seca y lluviosa, se recolectaron 626 insectos mediante trampas Malaise, aspiradores y captura manual, clasificados en 11 órdenes, 185 familias y seis grupos funcionales. En lluvias, el sistema bajo sombra registró 221 individuos, dominado por fitófagos (Cicadellidae) y nectarívoros (Nymphalidae), mientras a pleno sol predominaron polífagos. En sequía, ambos sistemas mostraron mayor diversidad de saprófagos (Diptera) y fitófagos, con incremento de plagas en cultivos a sol. Los cafetales sombreados albergaron más parasitoides (Eulophidae) y carnívoros (Staphylinidae), claves para control biológico. Mediante PCR, se amplificaron los genes COI y CYTB a partir de tejido de patas, identificando órdenes como Mantodea (Mantidae), Lepidoptera (Nymphalidae, Hesperidae), Hymenoptera (Apidae) y Orthoptera (Acrididae). Los resultados revelan que los sistemas bajo sombra promueven mayor diversidad de insectos benéficos y estabilidad ecológica, mientras los de pleno sol favorecen dinámicas propicias para plagas. Esto resalta el valor de las prácticas agroforestales para equilibrar productividad y conservación en paisajes cafeteros tropicales.

Palabras clave: código de barras genético, agroforestería, control biológico, plagas agrícolas, servicios ecosistémicos.

Biodiversidad y Grado de Curaduría del orden Hymenoptera de la Colección Entomológica de UNISARC (CUS-E)

Diego Álvarez-Arellano [1], Shirley Palacios-Castro [1]

[1]Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal

Correo electrónico para correspondencia: diego.alvarez@unisarc.edu.co

Resumen

La Colección Entomológica de la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal (CUS-E) alberga ejemplares de himenópteros provenientes de distintos municipios de Colombia. Dado que es importante conocer el estado de curaduría y la diversidad taxonómica de la colección para clarificar metas, se buscó evaluar diferentes parámetros para establecer prioridades de manejo de la misma. Para realizar el diagnóstico de la colección, se utilizó la información digitada en la base de datos de los ejemplares depositados y se les asignó un nivel curatorial de 0 a 10 de acuerdo a calidad de la información, resolución taxonómica y condiciones de curaduría. Se evaluaron índices de biodiversidad como identificación taxonómica y representatividad geográfica. Para establecer las prioridades de manejo, se siguieron los cuatro niveles propuestos por Fernández et al. (2005). La colección CUS-E resguarda un total de 1560 individuos del orden Hymenoptera, distribuidos en 26 familias, 42 subfamilias, 106 géneros y 105 especies. La familia con mayor representatividad de ejemplares fue Ichneumonidae (17%), seguido por Vespidae (14%). Existe una representación geográfica de cinco departamentos de Colombia, distribuidos en 43 municipios. El departamento con mayores colectas es Risaralda (88%), seguido del Valle del Cauca (6%). El índice de salud total de la colección fue de 54%. El 13% de los especímenes está en prioridad 2 y el 57% en prioridad 3. La CUS-E posee colectas que preservan parte de la biodiversidad de himenópteros de la región cafetera. Conocer el nivel de curaduría permite realizar planes de manejo para la correcta preservación del material depositado.

Palabras clave: Colecciones biológicas, eje cafetero, índice de salud, prioridades de manejo**,** Risaralda

Biología reproductiva de *Leptophobia aripa* y ciclo de vida de *Leptophobia eleone* (Lepidóptera: Pieridae)

Gabriela Campos Quintero [1], Gonzalo Ernesto Fajardo Medina [1,2]

[1]Universidad Jorge Tadeo Lozano
[2]Universidad Nacional sede Bogotá

Correo electrónico para correspondencia: gabriela.camposq@utadeo.edu.co

Resumen

Se describe la biología reproductiva *de Leptophobia aripa* y el ciclo de vida de *Leptophobia eleone*, dos especies de mariposas de la familia Pieridae presentes en los Andes tropicales. El estudio evalúa el efecto de la poliandria (múltiples apareamientos) sobre la fecundidad, fertilidad y longevidad de las hembras *de L. aripa*. Además, se detallan los diferentes estadios y características morfológicas de ambas especies. Los resultados contribuyen a la comprensión de las estrategias reproductivas y de supervivencia de estas mariposas, lo cual es relevante para su conservación. El estudio concluye que el éxito reproductivo de las hembras de *L. aripa* está determinado por la frecuencia de apareamiento con diferentes machos ya qué cuando las hembras solo están expuestas a un macho (T1), realizan entre 1 y 2 cópulas, ovipocita en promedio 23.3 huevos, en comparación si la hembra se expone a cuatro machos (T3), realiza entre 3 y 4 cópulas, ovipocita aproximadamente 36.66 sugiriendo que una mayor exposición a machos puede aumentar la producción de huevos. También destaca la necesidad de realizar más investigaciones sobre estas especies en los ecosistemas neotropicales. Por otro lado, el análisis del ciclo de vida de estas mariposas complementa la información existente para *L. aripa* por Bustillo, 1975 e incluye por primera vez la descripción del ciclo de vida de *L. eleone.* Además, proporciona información valiosa para el control biológico de plagas, ya que comprender sus estrategias de supervivencia y adaptaciones evolutivas permite un manejo más efectivo de sus poblaciones en los agroecosistemas.

Palabras clave: Poliandria, *Leptophobia aripa*, *Leptophobia eleone,* Estrategias reproductivas, Control biológico

Biología, consumo foliar y enemigos naturales de *Natada aff. pucara* en palma de aceite

Carlos Enrique Barrios Trilleras [1], German Esteban Tejeda Rico [1], María Eugenia Montenegro Valdez [2], Anuar Morales Rodríguez [1]

[1]Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite, Cenipalma
[2]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: cbarrios@cenipalma.org

Resumen

La familia Limacodidae incluye numerosas especies que afectan cultivos de importancia económica en Colombia, como el banano y la palma de aceite. Recientemente, se registraron defoliaciones severas en plantaciones de palma en el Caribe colombiano, asociadas a larvas de *Natada* sp. aff. *pucara*. Para conocer su biología, se estableció una cría a partir de ejemplares de campo, determinando su ciclo de vida, consumo foliar y niveles de parasitismo. En condiciones controladas (28 °C, 80% HR), el ciclo de vida de huevo a emergencia del adulto tuvo una duración promedio de 82,4 ± 10,5 días. Las fases de desarrollo fueron: huevo 8,2 ± 0,6 días; larva 44,8 ± 7,2 días (diez instares); pupa 29,4 ± 2,7 días y la longevidad del adulto fue de 7,3 ± 1,5 días. El consumo foliar total fue de 94,6 ± 14,5 cm², concentrándose el 75% en el décimo instar. En campo, el 51,9% de los huevos estaban parasitados por *Trichogramma* sp.; el 12,0% de las larvas entre el IV y VI instar estaban parasitadas por un Eulófido no identificado; el 11,7% de las larvas entre los instares VIII y IX, fueron parasitadas por *Casinaria* sp.; y el 3,3% y 1,6% de las larvas en el X instar, por *Cryptanura* sp. y *Conura* sp., respectivamente. Estos resultados aportan información clave sobre la dinámica poblacional de *Natada aff. pucara* y son fundamentales para el diseño de estrategias de manejo integrado en palma de aceite.

Palabras clave: Biodiversidad, Ciclo de vida, Herbívora, Limacodidae, Parasitoide

Bitácoras térmicas con Arduino: ecología térmica low-cost para insectos e invertebrados neotropicales

Johann Martínez-Rodríguez[1], Oscar Mahecha[1]

[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: johsmartinezr@udistrital.edu.co

Resumen

Frente a la creciente variabilidad climática y los efectos del calentamiento global, entender las respuestas térmicas de los organismos ectotermos se ha vuelto urgente. Sin embargo, el acceso a tecnología especializada para mediciones fisiológicas suele ser costoso y limitado, especialmente en contextos latinoamericanos. Este trabajo presenta dos estudios de caso que demuestran cómo los microcontroladores Arduino, de bajo costo y código abierto, pueden ser adaptados exitosamente para investigaciones en ecología y fisiología térmica, combinando precisión, portabilidad y accesibilidad. El primer estudio se centró en *Erythrodiplax abjecta* (Odonata), donde se utilizó un sistema portátil para registrar temperaturas corporales y del entorno en condiciones de campo, permitiendo caracterizar estrategias de termorregulación conductual, así como su Tb, Ctmax y Ctmin. El segundo caso evaluó polillas del género *Paracles* (Lepidoptera: Erebidae) en ensayos de laboratorio, donde se registraron respuestas fisiológicas críticas. Los sistemas desarrollados integran sensores capaces de medir temperatura ambiental, de sustrato y superficial del organismo, y permiten adaptar modelos operativos de fisiología térmica, como la estimación de temperaturas preferidas, límites térmicos críticos y tasas de cambio. Su flexibilidad y facilidad de ensamblaje los convierten en herramientas valiosas para ampliar el alcance de la investigación biológica, especialmente en regiones biodiversas y con limitaciones económicas. Este enfoque contribuye a democratizar la ciencia, permitiendo generar datos robustos sobre la vulnerabilidad térmica de la biodiversidad tropical en tiempos de crisis climática.

Palabras clave: Ecología térmica, Arduino, Cambio Climático, insectos, Ectotermos

Bosques, cercas o islas, ¿cuál es más importante para la conservación de la diversidad de escarabajos coprófagos en los llanos orientales de Colombia?

Jorge Ari Noriega [1], Santiago Rodríguez-García[2], Carlos Taboada[3]

[1]Universidad El Bosque
[2]Universidad Pedagógica Nacional
[3]Universidad de Sucre

Correo electrónico para correspondencia: jnorieg@hotmail.com

Resumen

Una de las tareas apremiantes a nivel de conservación del paisaje es identificar hábitats estratégicos. En los llanos orientales de Colombia, coexisten tres importantes elementos que son fragmentos de bosque de galería, cercas vivas e islas pequeñas de bosque, con características estructurales y ecológicas diferentes. Sin embargo, existen pocos estudios que comparen la diversidad entre estos elementos con miras a gestionar su conservación. Buscando aportar información para la toma de decisiones, se realizó un estudio en cuatro bosques de galería, cuatro cercas vivas y cuatro islas en el Municipio de San Martín, Meta – Colombia. Se realizaron curvas de rarefaccion, extrapolacion y curvas de rango-abundancia para comparar la composición, abundancia y uniformidad. La diversidad se calculo mediante los números de Hill y para los cambios de estructura y composición se realizó un nMDS y un ANOSIM. Adicionalmente, se realizó un análisis de especies indicadoras con el indice IndVal. Se colectaron 2105 individuos, 762 en bosque, 1162 en cercas y 181 en islas, agrupadas en 2 subfamilias, siete tribus, 19 géneros y 33 especies. El analisis de completitud revelo valores por encima del 80%. El análisis de nMDS revelo la formación de tres grupos (bosques, cercas e islas). Al realizar la comparación por pares se registraron diferencias significativas entre habitats. Según el análisis Indval 16 especies mostraron asociaciones significativas permitiendo su uso como bioindicadoras. A nivel regional se recomienda integrar en reservas y parques naturales estos tres elementos para favorecer la conectividad del paisaje y garantizar la conservación de las especies asociadas.

Palabras clave: bosques de galería, conectividad, estrategias de conservación, gestión del paisaje, Scarabaeinae.

Calidad Nutricional de Larvas de *Tenebrio molitor* Alimentadas con Diferentes Sustratos

Carlos Eduardo Rodríguez Molano [1], Sergio Ulloa Torres [1], Melisa Daniela Munévar Romero [1], Néstor Julián Pulido Suarez [1], Laura Juliana Triana Triana[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Sede Tunja

Correo electrónico para correspondencia: Carlos.rodriguez@uptc.edu.co

Resumen

El valor nutricional de las larvas de *Tenebrio molitor* está estrechamente relacionado con el tipo de sustrato utilizado en su alimentación. Este estudio analizó el contenido de proteína, extracto etéreo, materia seca y cenizas en larvas alimentadas con cinco sustratos: harina de maíz, avena, harina de trigo, harina de soya y residuos de cannabis. Las muestras se sometieron a análisis bromatológicos siguiendo los protocolos de la AOAC. Las larvas alimentadas con avena (T1) presentaron el mayor contenido proteico (42.7%) y un alto porcentaje de lípidos (33.85%), superando significativamente al grupo control, por su parte, la harina de soya (T3) generó los valores más altos de extracto etéreo (39.8%) y cenizas (7.3%), en cuanto a los residuos de cannabis (T4), las larvas mostraron un contenido proteico elevado (40.2%) y un buen porcentaje de lípidos (31.5%), lo que indica una composición nutricional equilibrada, la harina de trigo (T2) reportó la mayor cantidad de materia seca (41.8%), pero con un contenido proteico más bajo (34.6%) en comparación con los otros tratamientos. Los resultados evidencian que el sustrato influye significativamente en la calidad nutricional de las larvas, considerando el contenido proteico y el porcentaje de lípidos como los principales indicadores de valor nutricional para aplicaciones en alimentación animal, la avena (T1) y los residuos de cannabis (T4) se destacan como las opciones más prometedoras.

Palabras clave: *Tenebrio molitor*, calidad nutricional, proteína, lípidos, sustratos alimenticios, análisis bromatológico.

Califóridos (Díptera: Calliphoridae) de las playas del Parque Nacional Natural Tayrona

Paola Andrea Peralta Botello[1], Alba Luz Peralta Botello[1], César Valverde Castro[1]

[1]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: paolaperaltaab@unimagdalena.edu.co

Resumen

Calliphoridae es una familia de moscas muy común que cuenta con 1525 especies descritas y se distribuye mundialmente. Son importantes en ciencias forenses, salud pública, veterinaria y generan valiosos servicios ecosistémicos. Sin embargo, en el país aún hace falta información referente a su biología, ecología y distribución. El objetivo de este estudio fue realizar una caracterización de los califóridos presentes en las playas del Parque Nacional Natural Tayrona. Para lograrlo, se realizaron muestreos durante los meses de enero, abril, julio y octubre del 2024 en el Parque Nacional Natural Tayrona, durante 72 horas por mes, y dos recolectas al día (06:00 y 18:00 h). Las playas muestreadas fueron Bahía Concha, Neguanje y Arrecife. En cada una se utilizaron seis trampas Van Someren-Rydon cebadas con materia fecal, pescado descompuesto y fruta fermentada. Se identificaron un total de 10320 individuos pertenecientes a seis géneros y 10 especies: *Chrysomya megacephala, Chloroprocta idioidea, Lucilia eximia, Cochliomyia macellaria, Chrysomya albiceps, Hemilucilia semidiaphana, Hemilucilia segmentaria, Cochliomyia hominivorax, Lucilia cuprina, y Paralucilia* sp. *Chr. megacephala* presentó la mayor abundancia en todas las playas muestreadas, además se llevó a cabo el primer registro de la especie *H. semidiaphana* ampliando su rango de distribución para el departamento del Magdalena. Este estudio es importante debido a que representa el primer listado de califóridos para el Parque Nacional Natural Tayrona.

Palabras clave: Arrecife, Bahía Concha, Colombia, Entomología forense, Neguanje

Calliphoridae (Diptera) del transecto altitudinal Pasto - Tumaco, en la cordillera Occidental de Colombia

Laura Sofía Giraldo-Molina[1], Mateo Restrepo-Rúa[1], Andrea Bustca[2], Eduardo Amat[1]

[1]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria
[2]Centro de Ciencia Museo de Ciencias Naturales de la Salle – Instituto Tecnológico Metropolitano

Correo electrónico para correspondencia: laura.giraldo75@correo.tdea.edu.co

Resumen

Calliphoridae es el taxón de moscas más estudiado en entomología forense; sin embargo, el conocimiento de su distribución geográfica y ecología en el neotrópico es insuficiente. Se documentó la diversidad alfa (α) y beta (β) del ensamble de especies recolectadas en diciembre de 2022, en un transecto altitudinal de la cordillera Occidental en Nariño, Colombia. Se estudiaron ocho localidades entre los municipios de Pasto y Tumaco (3070, 2570, 2490, 2075, 1242, 157, 30 y 15 m s.n.m). En cada localidad se instaló y operó durante 72 horas una trampa Van Someren-Rydon (V.S.R.) modificada para dípteros. Una mezcla de pulmón bovino, vísceras de pollo y huesos de pescado descompuestos se utilizó como atrayente. La diversidad se estimó calculando los números de Hill o diversidad verdadera (${}^0D$, ${}^1D$, ${}^2D$), y la diversidad β se evaluó mediante el cálculo de los índices de disimilitud de Jaccard y Sørensen. Se recolectó un total de 2387 individuos pertenecientes a 14 especies (${}^0D$). *Compsomyiops verena* fue la más abundante, representó el 56% de las capturas, mientras que *Sarconesia roraima* con tres especímenes fue la especie más rara (baja abundancia local). El índice de Jaccard identificó mayor similitud entre las especies de las localidades con una elevación superior a 2000 m, diferenciándose de aquellas con altitudes inferiores. El índice de Sørensen evidenció una alta tasa de recambio de especies a lo largo del gradiente altitudinal. Discutimos la relevancia de estos resultados en contextos medicolegales y en la conservación biológica de esta región de los Andes.

Palabras clave: diversidad, entomología forense, números de Hill, moscas metalizadas

Carábidos pijaos: Cucarrones terrestres de la familia Carabidae presentes en los municipios cordilleranos del Quindío

Juan Pablo Quintero Ríos[1], Andrea Lorena García Hernández[1], Daniela Hoyos Benjumea [2], Letícia Vieira[2]

[1]Universidad del Quindío
[2]Universidade Federal de Lavras

Correo electrónico para correspondencia: juanp.quinteror@uqvirtual.edu.co

Resumen

Carabidae es una de las familias más representativas de Coleoptera. La taxonomía de esta familia es muy conocida en el hemisferio norte, pero en el Neotrópico este conocimiento sobre Carabidae es limitado, siendo necesario avanzar en el mismo. Este estudio busca determinar taxonómicamente y estudiar la diversidad de los carábidos de los bosques montanos del Quindío. El presente estudio se realizó en el marco del proyecto 1120, desarrollado en los municipios cordilleranos del Quindío. Se seleccionaron nueve bosques montanos en tres rangos altitudinales. Se implementaron dos transectos lineales de 80 metros con trampas de caída (uno con cebo y uno sin cebo) y cernido de hojarasca cada 20 metros. Además, se realizó búsqueda manual y paraguas entomológico, con doble jornada en estos transectos. Se utilizaron las claves de Reichardt (1977) y Martínez (2005), para llegar a la categoría taxonómica más baja posible. Se registran 33 morfoespecies, documentando por primera vez para el Quindío, las tribus Scaritini, Zuphiini y Ozaenini. Se encontró que el muestreo fue eficiente en la mayoría de predios y una diferenciación moderada a alta entre la diversidad beta de estos lugares; se espera encontrar diferencias en la riqueza, composición y abundancia en los diferentes rangos altitudinales. La taxonomía es esencial para identificar especies y entender sus interacciones. En Colombia existen herramientas para identificar carábidos, pero la falta de análisis sistemáticos dificulta su identificación. Este proyecto contribuye al conocimiento taxonómico y ecológico en el Quindío, facilitando su conservación y, por ende, las dinámicas naturales en los ecosistemas montanos.

Palabras clave: Carabidae, bosques montanos, Quindío, diversidad, altitud.

Caracterización de carga polínica de visitantes florales en arándano (*Vaccinium corymbosum*) y frambuesa (*Rubus idaeus)*

Angélica Lucia Hernández Ortega[1], Julián Felipe Rodríguez Moreno[1], Melissa Yvette Guerrero Torres[1] Lucia Aguilar-Benavides[1]

[1]Universidad Militar Nueva Granada

Correo electrónico para correspondencia: est.angelica.herna1@unimilitar.edu.co

Resumen

En los últimos años, el cultivo de arándano (*Vaccinium corymbosum*) y frambuesa (*Rubus idaeus*) ha cobrado importancia en Colombia debido a su valor comercial y su potencial en la agricultura. Regiones como Cundinamarca ofrecen condiciones agroecológicas favorables para su producción. Un aspecto clave, es la polinización, ya que influye directamente en el desarrollo y calidad de los frutos. El polen, es esencial en este proceso, ya que garantiza la fecundación y el desarrollo de frutos viables. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar las cargas polínicas de visitantes florales en un cultivo de arándano (Guasca) y en un cultivo de frambuesa (Villapinzón), Cundinamarca. Los insectos visitantes florales colectados eran representantes principalmente de Apoidea (abejas) y Diptera (moscas de las familias Syrphidae y Calliphoridae). Se extrajo el polen adherido a su cuerpo, especialmente del dorso torácico y de estructuras especializadas para su transporte (escopas y corbículas). Posteriormente, las muestras fueron procesadas mediante el método de acetólisis, montadas en glicerina-gelatina y analizadas en el microscopio óptico. Los granos de polen fueron cuantificados e identificados usando como apoyo la palinoteca de referencia. Los resultados mostraron una alta proporción de polen objetivo de flores de arándano y frambuesa, con porcentaje superiores al 70%, seguidos por granos de Solanaceae 18% y Asteraceae 7%. También se registró polen de especies silvestres 5%, indicando una dieta polínica diversa que favorece la salud y persistencia de las poblaciones de estos visitantes florales. Este estudio fue financiado por el proyecto VICEIN IMP-CIAS 3740.

Palabras clave: Abejorros, Polen, Frutales, acetólisis

Caracterización de nido y actividad de forrajeo de *Atta cephalotes* (Hymenoptera: Myrmicinae) utilizando aprendizaje automático

Andresa Felina Osorio-Medrano[1], Alexander Hincapie-Arango[2], Eliseo Andres Bolívar-Bolívar[1], Andrea Bustca[2]

[1]Instituto Tecnológico Metropolitano
[2]Centro de Ciencia Museo de Ciencias Naturales de la Salle

Correo electrónico para correspondencia: andresaosorio307819@correo.itm.edu.co

Resumen

Las hormigas cortadoras de hojas presentan alto grado de organización social, *Atta cephalotes* es la especie con más amplia distribución en el Neotrópico y una de las principales plagas de hormigas de Suramérica. En marzo de 2025 se realizó la caracterización de un nido y la actividad de forrajeo de esta especie en un bosque urbano de Medellín, ubicado en el campus Fraternidad del Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM), para evidenciar la dimensión del nido y la afectación vegetal como base preliminar para su manejo y control. Se determinaron variables cualitativas y cuantitativas. Se realizaron videos del paso de obreras en las pistas de forrajeo y se identificó la vegetación directamente afectada. El hormiguero fue representado mediante un mapa en QGIS. Para la estimación del forrajeo, se diseñó un algoritmo en Python basado en visión por computador, que emplea técnicas de sustracción de fondo y definición de zonas de detección por umbral para el conteo automático de individuos, según el movimiento y trayectoria. Estos resultados se compararon con conteos humanos para validar y ajustar parámetros. El tamaño externo del nido fue de 110 m² y por un camino pueden pasar alrededor de 220 hormigas cargadas por minuto. La actividad afecta más de 15 plantas nativas e introducidas (árboles, arbustos y trepadoras). El algoritmo permitió agilizar la comprensión del impacto del hormiguero, facilitando el procesamiento de datos poblacionales. La caracterización de nidos de *Atta cephalotes* en ciudades ayuda a definir estrategias de manejo y mitigación para conservar bosques y espacios naturales urbanos.

Palabras clave: Comportamiento de hormigas arrieras, conteo automatizado de hormigas, ecología de hormigas, hormigas plaga en ciudades

Caracterización del Ciclo Biológico de *Tenebrio Molitor*

Carlos Eduardo Rodriguez Molano[1], Sergio Ulloa Torres[1], Melisa Daniela Munévar Romero[1], Néstor Julián Pulido Suarez[1], Laura Juliana Triana Triana[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Sede Tunja

Correo electrónico para correspondencia: Carlos.rodriguez@uptc.edu.co

Resumen

Ante los desafíos actuales en sostenibilidad agropecuaria y la búsqueda de fuentes alternativas de proteína, los insectos comestibles como *Tenebrio molitor* han cobrado relevancia por su alto valor nutricional y eficiencia en la conversión de materia orgánica, su incorporación en sistemas de producción animal requiere comprender a fondo su biología y comportamiento. El objetivo de este estudio fue identificar y caracterizar el ciclo biológico de *Tenebrio molitor* bajo condiciones experimentales controladas, como parte de un macroproyecto orientado al aprovechamiento de esta especie en sistemas de producción animal sostenibles. Se seleccionaron larvas en estadios iniciales, las cuales fueron alimentadas individualmente con una mezcla de harina de *Cannabis sativa* y salvado de trigo, manteniéndose a una temperatura entre 25 y 30 °C. A lo largo del desarrollo larval, se realizaron observaciones diarias y mediciones morfológicas mediante microscopía, registrando parámetros como longitud corporal y dimensiones del disco cefálico. El estudio permitió identificar entre 7 y 8 mudas antes de la fase de pupa, mostrando un crecimiento progresivo con aceleración notoria a partir de la sexta muda. Las mediciones revelaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre etapas, y se observó una variabilidad en el ritmo de desarrollo atribuible a factores como dieta y condiciones microambientales. Los resultados coinciden con estudios previos que destacan la influencia de la alimentación y la temperatura sobre la duración del ciclo vital de *T. molitor*. Esta caracterización representa un insumo valioso para futuras investigaciones sobre su aprovechamiento en dietas animales y su potencial dentro de estrategias agropecuarias sostenibles.

Palabras clave: *Tenebrio molitor*, ciclo biológico, insectos comestibles, mudas larvales, sostenibilidad agropecuaria, morfometría, alimentación alternativa.

Caracterización del ciclo reproductivo de *Procambarus clarkii* en la sabana de bogotá a través de la vitelogenesis

Julian Yessid Arias Pineda[1]

[1]Universidad Distrital Francisco José de caldas

Correo electrónico para correspondencia: jyariasp@udistrital.edu.co

Resumen

Procambarus clarkii, conocida como la langosta roja americana, es una especie de crustáceo dulceacuícola con alto potencial invasor, introducida recientemente en cuerpos de agua de la Sabana de Bogotá. El presente estudio tuvo como objetivo caracterizar el ciclo reproductivo de esta especie mediante el análisis detallado de la vitelogenesis, con el fin de entender su dinámica reproductiva en un ecosistema andino. Se recolectaron hembras adultas durante un ciclo anual, y se realizaron análisis histológicos y morfométricos de los ovarios para identificar las fases del desarrollo ovocitario. Se identificaron cinco estadios ováricos consecutivos: previtelogénico, vitelogénico temprano, vitelogénico intermedio, vitelogénico tardío y post-ovulatorio. La presencia simultánea de ovocitos en diferentes fases sugiere un patrón de reproducción continuo o multivoltino, a diferencia de especies nativas con reproducción estacional. Este comportamiento reproductivo, junto con su alta fecundidad, favorece la rápida expansión de P. clarkii en hábitats nuevos, lo que representa una amenaza para la biodiversidad acuática local. Los resultados indican que las condiciones ambientales de la Sabana de Bogotá no limitan la reproducción de esta especie, lo que resalta la necesidad urgente de implementar medidas de monitoreo y control. La caracterización de la ovogénesis constituye una herramienta valiosa para comprender la biología reproductiva de especies invasoras y establecer estrategias de manejo adecuadas.

Palabras clave: Procambarus clarkii, ciclo reproductivo, ovogénesis, especie invasora, Sabana de Bogotá

Cargas polínicas de abejas nativas en agroecosistemas cafeteros de La Argentina, Huila

Juan Sebastián Anchico Sánchez [1], Diana Marcela Castro Muñoz [2], María Cristina Gallego Ropero [3]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: janchico@unicauca.edu.co

Resumen

Los sistemas cafeteros diversificados se convierten en una fuente de recursos para la fauna, incluyendo las abejas nativas, que además participan en el proceso de polinización del café y de la flora asociada a los sistemas de cultivo. Con el objetivo de evaluar el aporte de las abejas nativas en la polinización de la flora asociada a cultivos cafeteros con y sin sombrío, están siendo muestreadas las abejas y sus cargas polínicas en el municipio de La Argentina, ubicado en el departamento del Huila. Para los muestreos se emplearon métodos pasivos con trampas con cebos atrayentes, y búsqueda activa con red entomológica haciendo recorridos por los cafetales en busca de abejas pecoreando sobre la vegetación, así como búsqueda de nidos en los árboles, troncos y barrancos. El material biológico de las abejas y las cargas polínicas fue procesado en el Laboratorio de Entomología de la Universidad. Hasta el momento, se han identificado abejas de las tribus Meliponini: *Nannotrigona sp., Trigona* aff. *fulviventris, Tetragonisca angustula;* Euglossini: *Euglossa* sp.; Xylocopini: *Xylocopa* sp.; y Centridini: *Epicharis* sp. En cuanto a las cargas polínicas encontradas se ha identificado una herbácea del género *Hibiscus* sp. (Malvaceae) y *Bidens pilosa* (Asteraceae). Estos resultados preliminares proporcionan información valiosa sobre las interacciones entre las abejas y la flora cafetalera, contribuyendo a la comprensión de la ecología de la polinización en este importante cultivo.

Palabras clave: café, Hymenoptera, sombra asociada

Chapuletes, saltamontes, payasitos y más: Ortópteros del Museo de Historia Natural, Universidad del Cauca, Colombia

Lizeth Natalia Ortega Mora [1,2], María José Fernández Velasco [1,2], Julián Esteban Pino Riascos [1,2], María Cristina Gallego Ropero [3]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: lizethortega@unicauca.edu.co

Resumen

El orden *Orthoptera* incluye más de 30.294 especies, distribuidas en diversos hábitats, con un rol clave en los ecosistemas, aunque muchas están amenazadas. Este grupo se divide en dos subórdenes: Caelifera, de actividad diurna, antenas cortas y sonido generalmente producido por sus patas; y Ensifera de actividad nocturna, antenas largas y sonido generado por el roce de tegminas. Con el objetivo de conocer la diversidad de chapuletes, saltamontes, payasitos y demás especies del suborden Caelifera, se está realizando la revisión y curaduría de los especímenes de la Colección del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. Hasta el momento, se han identificado cinco familias del suborden Caelifera: Tridactylidae, Tetrigidae, Eumastacidae, Proscopidae y Acrididae, siendo esta última la más abundante (87,4%). Estos registros agrupan ejemplares provenientes de distintos ecosistemas y departamentos como Amazonas, Antioquia, Caquetá, Cauca, Chocó, Cundinamarca, Huila, Nariño, Putumayo y Valle del Cauca en un rango altitudinal entre 0 y 2.968 m, lo que sugiere una relativa amplitud ecológica. La dominancia de Acrididae podría estar asociada a su abundancia en campo y facilidad de recolección. Este estudio aporta a la comprensión de la biodiversidad del territorio colombiano y a la conservación del patrimonio entomológico.

Palabras clave: Colecciones biológicas, distribución, diversidad

Clasificación de grupos funcionales de Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabeidae) de Colombia mediante Máquinas de Soporte Vectorial

Johan Imbol-Londoño[1], Carlos Galindez-Jamioy[2], James Montoya-Lerma[3], Diego Martinez-Revelo[4]

[1]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: johan.imbol@correounivalle.edu.co

Resumen

El aprendizaje automático está en desarrollo como una herramienta útil en ecología, brindando nuevas formas de analizar y clasificar datos complejos. En este estudio, se exploró el uso de máquinas de soporte vectorial (MSV) para clasificar grupos funcionales en escarabajos estercoleros a partir de características morfométricas. Tradicionalmente, la clasificación funcional de estas especies se ha basado en literatura y morfología de las tibias posteriores para asignarlas a uno de tres grupos: endocópridos, paracópridos o telecópridos. Sin embargo, las MSV podrían proporcionar un enfoque alternativo y complementario. Se trabajó con un conjunto de datos de 2.270 individuos, 26 géneros y 241 especies/morfoespecies, considerando nueve medidas corporales: ancho y largo del élitro y del cuerpo, longitud de fémur y tibia anterior y posterior y el espolón tibial posterior. Para reducir la dimensionalidad de las variables morfométricas, se realizó un análisis de componentes principales (PCA), que identificó la longitud de la tibia posterior (+0,74) y la del espolón posterior (-0,54) como las variables con un mayor grado de peso para realizar la clasificación. Se implementó un modelo de máquinas de soporte vectorial MSV con función de base radial (rbf), alcanzando una precisión del 93%. El modelo mostró mejor desempeño en la clasificación de endocópridos (puntaje f1 = 0,96) y menor precisión en los telecópridos (f1 = 0,89). Se concluye que las MSV pueden ser una herramienta efectiva para la clasificación funcional en Scarabaeinae, al ser un método cuantitativo y reproducible con aplicaciones en estudios de ecología y conservación.

Palabras clave: Coprófagos, dimensiones corporales, grupo funcional, aprendizaje de máquina, máquinas de soporte vectorial

Coccinélidos (Coleoptera: Coccinellidae) de la Colección de Entomología del Museo de Historia Natural, Universidad del Cauca

Laura Valentina Guevara-Valencia[1], Héctor Jaime Gasca Álvarez[2], María Cristina Gallego-Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca
[2]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: lvguevara@unicauca.edu.co

Resumen

Los coleópteros de la familia Coccinellidae de distribución mundial, registran aproximadamente 6000 especies y 360 géneros descritos. Son de gran importancia en los agroecosistemas, ya que al tener hábitos entomófagos ayudan a regular las poblaciones de otros insectos considerados plagas como áfidos, cochinillas, ácaros y otras especies de cuerpo blando. En Colombia se estiman alrededor de 404 especies, 81 géneros, 21 tribus y 2 subfamilias, posicionando al país en tercer lugar en riqueza de especies en Sur América. A pesar de este primer nivel de conocimiento, existen muchas regiones del país que no han sido estudiadas, y el material depositado en varias colecciones biológicas aún no ha sido curado. La presente investigación tiene como objetivo la revisión y curaduría de especímenes de la familia Coccinellidae de la Colección Entomológica del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. Hasta el momento, la colección cuenta con 55 especímenes distribuidos en los géneros *Harmonia, Tapirita, Curinus, Eupalea, Epilachna, Cycloneda y Neda* procedentes de 12 localidades de los departamentos de Cauca y Nariño. Se estima que los registros de Coccinelidae se incrementen a partir de las actividades de investigación que se realizan en el Semillero de Investigación. Los resultados obtenidos contribuyen al conocimiento de la familia en Colombia, evidenciando la falta de estudios a nivel regional en un territorio tan biodiverso.

Palabras claves: agroecosistemas, biodiversidad, control biológico, mariquitas, taxonomía

Colecciones entomológicas publicadas a través del SiB Colombia: estado actual y perspectivas para el futuro

Esteban Marentes Herrera[1], Ricardo Ortiz Gallego[1], Erika Nathalia Salazar Gómez[1], Laura Juliana Sánchez Gómez[1], Carolina Castro Moreno[1], David Mateo Murillo Cardona[1], Paula Yesenia Salinas Bossa[1]

[1]Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia)

Correo electrónico para correspondencia: emarentes@humboldt.org.co

Resumen

Las colecciones biológicas entomológicas contienen más de 20 millones de especímenes en Colombia; éstos conforman una fuente invaluable de información para la gestión integral de la biodiversidad. En el país, se encuentran alrededor de 95 colecciones biológicas en el Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas (RNC) que tienen especímenes entomológicos, de las cuales más del 50% tiene público al menos una parte de sus datos para ser consultados por una amplia comunidad. Esta información suele divulgarse a través de eventos académicos y publicaciones científicas, que requieren una inversión adicional de recursos humanos y económicos. En los últimos años, el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia - SiB Colombia ha realizado diferentes esfuerzos para facilitar la participación, aumentar la visibilidad y uso de los datos publicados por estas colecciones, como el acompañamiento a los publicadores en el proceso de publicación, la creación de material de formación y la integración de la información de colecciones a través del portal biodiversidad.co y el Registro Global de Colecciones Científicas -GRSciColl- dando una amplia visibilidad. Este proceso se ha realizado con más de 60 colecciones biológicas, publicando más de 500 mil especímenes bajo una filosofía de datos abiertos y un trabajo colaborativo. Cerca de 7.000 citaciones en publicaciones académicas para estas colecciones soportan hoy su relevancia en diferentes áreas del conocimiento. Aquí ofrecemos un panorama de la participación de las colecciones a través del SiB Colombia y el Sistema Global de Información sobre Biodiversidad -GBIF.

Palabras clave: Datos abiertos, Colecciones biológicas, Movilización de datos

Comparación de ciclos reproductivos y descripciones ováricas entre cangrejos pseudothelphusidos y *Procambarus clarkii*

Julian Yessid Arias Pineda[1]

[1]Universidad Distrital Francisco José de caldas

Correo electrónico para correspondencia: jyariasp@udistrital.edu.co

Resumen

El presente estudio compara los ciclos reproductivos y las características ováricas de cangrejos de agua dulce pertenecientes a la familia Pseudothelphusidae con los de la langosta roja americana (Procambarus clarkii), una especie invasora de rápido establecimiento. Los cangrejos pseudotelfúsidos, endémicos de sistemas de agua dulce neotropicales, presentan un ciclo reproductivo sincronizado con las temporadas de lluvia y marcada estacionalidad, caracterizado por el desarrollo ovárico progresivo en cuatro fases morfológicas (inmaduro, en desarrollo, maduro y post-reproductivo). En contraste, P. clarkii exhibe una reproducción continua o bianual, con ovocitos presentes en distintas fases simultáneamente, lo que le otorga una alta capacidad de colonización y ventaja ecológica sobre las especies nativas. Mediante análisis histológicos y macroscópicos de los ovarios, se evidenció que P. clarkii posee ovarios más voluminosos y una mayor fecundidad por evento reproductivo, mientras que los cangrejos nativos muestran menor producción de ovocitos pero mayor inversión parental. Estos resultados reflejan adaptaciones reproductivas diferenciadas: especialización y eficiencia energética en los Pseudothelphusidae versus plasticidad y alta capacidad invasora en P. clarkii. Este contraste subraya la importancia de entender la biología reproductiva para estrategias de conservación y manejo de especies invasoras en ecosistemas acuáticos.

Palabras clave: Reproducción, ovarios, agua dulce, especie invasora, histología.

Complejos miméticos entre chinches asesinas *Notocyrtus* Burmeister, 1835 y abejas Meliponini en la Amazonia colombiana

Melisa Silva Perdomo[1], Yoisy Tatiana Sandoval Palacio[1], Miguel Ángel Cano Peña[1], Eidy Janeth Martínez Viuche[1], Jean Gamboa[1]

[1]Universidad de la Amazonia

Correo electrónico para correspondencia: me.silva@udla.edu.co

Resumen

La Amazonia colombiana se considera una región con alta diversidad de insectos. Sin embargo, no se conocen estudios enfocados a reconocer los elementos (especies de insectos) que hacen parte de interacciones ecológicas entre grupos de insectos depredadores y polinizadores. Este trabajo tiene como objetivo presentar los complejos miméticos entre chinches asesinas del género *Notocyrtus* Burmeister, 1835 (Hemiptera, Reduviidae, Harpactorinae, Harpactorini) y abejas sin aguijón Meliponini (Hymenoptera, Apidae), asociados a agroecosistemas y plantas hospedantes en la Amazonia colombiana. Mediante el uso de jama entomológica, individuos de chinches asesinas *Notocyrtus* y abejas asociados a diferentes hábitats, se recolectaron y depositaron en frascos plásticos de 30 ml que contenían alcohol 96%. Los especímenes se trasladaron hasta el Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA) en Florencia (Caquetá, Colombia) y se procedió a realizar el respectivo proceso de curaduría (montaje, rotulado, identificación taxonómica, catalogado y etiquetado). Se hallaron 11 complejos miméticos conformados por seis especies de chinches asesinas del género *Notocyrtus* y seis especies de abejas sin aguijón de los géneros *Tetragona* (2), *Ptilotrigona* (1), *Cephalotrigona* (1), *Trigona* (1) y *Scaura* (1). Las especies vegetales en las que se hallaron los complejos miméticos corresponden a las familias botánicas: Asparagaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Passifloraceae, Rubiaceae y Solanaceae. La mayoría de complejos miméticos se encontraron asociados a sistemas agroforestales de *Theobroma cacao* L. (Malvaceae). Se propone realizar estudios enfocados a comprender la interacción ecológica entre chinches asesinas *Notocyrtus* y abejas Meliponini, y su importancia en la dinámica ecológica de los insectos en los agroecosistemas de cacao.

Palabras clave: agroecosistema, depredación, ecosistema, hospedante, polinización.

Comportamiento de las Abejas de las Orquídeas en un Clima Cambiante

Juan C. Dorado[1], Jorge A. Molina[1], Santiago R. Ramiréz[2]

[1]Universidad de los Andes
[2]Universidad de California

Correo electrónico para correspondencia: Jc.dorado@uniandes.edu.co

Resumen

El cambio global impulsado por actividades humanas está modificando las condiciones climáticas, incluyendo aumentos en la temperatura, la precipitación y los niveles de CO_2 atmosférico, lo cual puede afectar la actividad motora y las habilidades de forrajeo de los polinizadores. En el Neotrópico, las alteraciones en los patrones de precipitación y las temperaturas extremas podrían reducir los servicios de polinización, ya que muchas abejas evitan estas condiciones. Las especies nativas, como las del género *Euglossa*, son sensibles a cambios ambientales, lo que amenaza su rol en los ecosistemas. Este estudio analiza cómo la temperatura, la luz y la exposición a CO_2 influyen en el comportamiento de machos del subgénero *Euglossa*. Fueron colectadas en La Vega, Cundinamarca, utilizando Eucaliptol, y posteriormente observadas en una jaula durante una hora en el pico de actividad (9:00 a.m.–2:00 p.m.). Se cuantificaron cuatro comportamientos: caminar, volar, acicalarse y descansar, mediante observación focal. La temperatura y la intensidad lumínica se registraron durante cada prueba. Se observaron 12 individuos en cuatro días. Los resultados muestran un aumento en la tendencia a caminar y una disminución del descanso con mayores niveles de temperatura y luz. Las demás conductas no mostraron diferencias significativas. Esto sugiere que mayores precipitaciones, que reducen la luz y la temperatura, podrían aumentar el tiempo de descanso, disminuyendo la actividad de forrajeo. Próximos experimentos evaluarán si la exposición crónica a CO_2 elevado (800 ppm por 5 días) afecta la actividad motora. Estos hallazgos aportan al entendimiento de cómo el cambio global puede modificar el comportamiento de *Euglossa*.

Palabras clave: variables ambientales, disrupción sensorial, fisiología, abejas tropicales

Composición de Himenópteros en el Parque Natural Chicaque (Cundinamarca, Colombia)

Harold Pulido-Guarín[1], Lucia Aguilar-Benavides[1]

[1]Universidad Militar Nueva Granada

Correo electrónico para correspondencia: est.harold.pulido@unimilitar.edu.co

Resumen

Los bosques nublados representan ecosistemas estratégicos por su alta biodiversidad y función como corredores ecológicos en la región andina. El Parque Natural Chicaque, ubicado entre los 2.200 y 2.700 msnm, alberga una gran variedad de flora y fauna, incluyendo una riqueza poco explorada de insectos, grupo fundamental para el mantenimiento de servicios ecosistémicos de regulación y soporte. Dentro de los insectos, el orden Hymenoptera destaca por su diversidad e importancia ecológica. Sin embargo, en Colombia, los estudios sobre este orden en altitudes superiores a 2.000 msnm son escasos, lo cual limita la comprensión de su distribución, estructura y patrones de actividad en ecosistemas de alta montaña. En este estudio se determinó la composición de superfamilias del orden Hymenoptera presentes en el Parque Natural Chicaque, mediante dos métodos de muestreo pasivo. Las colectas se realizaron durante cinco días consecutivos, en horarios diurnos y nocturnos. Se recolectaron especímenes de once superfamilias (319 individuos), destacándose Ichneumonoidea (75 individuos en 36 morfotipos), Vespoidea (55 individuos en 18 morfotipos) y Proctotrupoidea (20 individuos en 14 morfotipos), como las superfamilias más abundantes y diversas, además de encontrarse una gran representación de microhimenópteros (116 individuos en 91 morfotipos). De igual manera, se encontró mayor abundancia y riqueza de individuos durante las colectas diurnas. Finalmente, este estudio representa la primera caracterización de Hymenoptera en bosques de niebla andinos colombianos, sentando bases para investigaciones futuras sobre su ecología y conservación. Proyecto financiado por VICEIN-IMP-CIAS 4076 de la Universidad Militar Nueva Granada.

Palabras clave: Bosques de niebla, Himenópteros, Biodiversidad, Colecta pasiva.

Comunidad de mariposas frugívoras como indicador de restauración ecológica en la reserva El Centello, Antioquia

Nicolás D. Zambrano Durán[1], Laura Páez Perilla[1], Catalina Carrillo Guzmán[1], Jennifer Calderón Caro[2] Mario Alejandro Marín[1]

[1]Universidad Nacional de Colombia
[2]Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe

Correo electrónico para correspondencia: nzambranod@unal.edu.co

Resumen

La restauración ecológica busca reparar, recuperar y devolver a su estado original, o cercano a éste, ecosistemas alterados o degradados, promoviendo la recuperación de la biodiversidad y la funcionalidad en estos. Presenta dos principales enfoques: la regeneración natural (recrecimiento natural de vegetación tras un disturbio), y la restauración activa (plantación y mantenimiento de vegetación mediante intervención humana); para determinar la efectividad de ambos, se pueden utilizar especies bioindicadoras, como las mariposas frugívoras. El objetivo de este estudio en desarrollo, es evaluar la estructura de comunidades de las mariposas frugívoras en tres tipos de cobertura (bosque natural, área en regeneración natural y en restauración activa) presentes en la Reserva El Centello en Jardín, Antioquia, en términos de diversidad taxonómica, funcional y filogenética. La comparación entre las medidas de la diversidad entre estas coberturas, permitirá determinar hasta qué punto los dos tipos de área en restauración se asemejan al bosque natural (en donde se hipotetiza una mayor diversidad en los tres términos), y, por consiguiente, si dichas medidas de restauración son adecuadas para la conservación. Como metodología, las mariposas se recolectan por medio de trampas Van Someren-Rydon instaladas en cada cobertura, para ser procesadas e identificadas en el Museo Entomológico Francisco Luis Gallego, y poder analizar las medidas de diversidad. Hasta el momento, se han realizado tres de las cuatro salidas de campo previstas, y se han recolectado 883 mariposas; están siendo procesadas, y como rasgos funcionales, se están tomando medidas del cuerpo, alas y tórax, así como rasgos de la coloración.

Palabras clave: Nymphalidae, Diversidad taxonómica, Diversidad funcional, Diversidad filogenética

Conservación *ex situ* de *Tityus* (Atreus) *aff. forcipula:* estrategias de cría y supervivencia de neonatos en cautiverio

Leslie Valentina Miranda-Cruz[1], Mayra Alejandra Velasco Reyes[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: lmiranda@unicauca.edu.co

Resumen

Los escorpiones desempeñan funciones ecológicas clave como depredadores generalistas, regulando poblaciones de artrópodos y manteniendo el equilibrio en las cadenas tróficas de ecosistemas tropicales. Además, su veneno constituye una fuente valiosa de compuestos bioactivos con aplicaciones farmacológicas. No obstante, estas especies de escorpiones enfrentan amenazas críticas, como la pérdida de hábitat y presión antrópica, a lo que se suma la limitada información sobre su manejo en cautiverio. En Colombia, dos especies en particular *Tityus columbianus* y *Tityus engelkei* han sido catalogadas como Vulnerables según el Libro Rojo de Invertebrados Terrestres de Colombia (2007), lo que evidencia la necesidad urgente de desarrollar protocolos de cría *ex situ* para su conservación. De acuerdo a lo anterior, en el presente trabajo se implementó un sistema integral de manejo para la especie *Tityus* (Atreus) *aff. forcipula*, colectados en un área urbana de la ciudad de Popayán con alta actividad turística y asentamientos informales. De los especímenes colectados, 17 hembras entraron en gestación, y produjeron más de 100 neonatos en condiciones controladas durante 24 meses, periodo en el cual se establecieron protocolos que incluyen alimentación adaptada, enriquecimiento ambiental basado en la etología de la especie y el monitoreo bisemanal de parámetros de desarrollo. Los resultados mostraron una tasa de supervivencia neonatal del 61% y una proporción sexual equilibrada de 1:1. Estos resultados constituyen el primer protocolo validado para la cría en cautiverio de *Tityus* en Colombia, aportando herramientas para fortalecer programas de conservación *ex situ* y facilitar el aprovechamiento sostenible de especies de interés biomédico.

Palabras clave: Conservación *ex situ*, protocolos de cría, supervivencia de neonatos, escorpiones, *Tityus*.

Conservación participativa de polinizadores en el campus Meléndez de la Universidad del Valle (Cali, Colombia)

Sergio Cardona-Plazas[1], Wendy Vidal-Hernández[1], Antonella Sardi-Saavedra[1]

[1]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: sergio.cardona@correounivalle.edu.co

Resumen

Los polinizadores cumplen un papel clave en los ecosistemas pues mantienen su estructura y función, prestando el servicio requerido para la reproducción de plantas silvestres y cultivadas, garantizando la producción de alimento para la fauna silvestre. En este sentido, la protección de los polinizadores es fundamental para el sostenimiento de un ecosistema amenazado como es el bosque seco tropical (bs-T) en un entorno urbano como la ciudad de Cali. Es así como la Universidad del Valle, en el campus Meléndez de la ciudad de Cali, ha implementado diferentes estrategias para la conservación de los polinizadores nativos. Por una parte, con la participación de la comunidad universitaria, incluidos colectivos indígenas y agroecológicos, se han creado cinco jardines con flores para polinizadores y se está implementando un proceso de restauración activa del bs-T para garantizar el establecimiento y la permanencia de los polinizadores en el territorio. Así mismo, se creó un meliponario institucional mediante el rescate y la reubicación de nidos de abejas sin aguijón de la tribu Meliponini en peligro. Por último, se han realizado jornadas de muestreo participativo de abejas nativas observando los recursos florales que ellas utilizan. Estas actividades han permitido que comunidad universitaria sea partícipe del cuidado y conservación de los polinizadores nativos, reconociendo su diversidad y la función ecosistémica que proveen en el campus.

Palabras clave: Abejas nativas, jardines para polinizadores, bosque seco tropical

Contrastando polinización por gorgojos (Coleoptera: Curculionidae) en dos especies de *Dicranopygium* (Cyclanthaceae) en la Orinoquia colombiana

Luis Alberto Núñez Avellaneda[1], Javier Carreño Barrera[2], Artur Campos Maia[3]

[1]Universidad de Los Llanos
[2]Universidad de La Salle
[3]Universidad Federal de Pernambuco

Correo electrónico para correspondencia: lnunez@unillanos.edu.co

Resumen

Dicranopygium es un género de hierbas que crecen en bordes de rios, pobremente estudiadas en su biología reproductiva, polinización y polinizadores. Comparamos aspectos reproductivos, la polinización y definimos los polinizadores de *D. omichlophilum* y *D. parvulom* especies alopátricas en bosques de piedemonte de la Orinoquia colombiana. Las dos especies presentan inflorescencias monoicas, dicogamicas con floración estacional *D. omichlophilum* entre diciembre-febrero y *D. parvulom* entre abril-mayo. En *D. omichlophilum* la antesis ocurre al final de la tarde, las espatas abren y liberan los estaminodios aún recogidos y sólo hasta la mañana siguiente (6 am) se extienden completamente. Las inflorescencias se calientan hasta 4°C por encima de temperatura ambiente y liberan aroma conformado por alcohol bencílico, benzaldehído y alcohol isoamílico. Inmediatamente se libera el aroma, arriban decenas de gorgojos (Curculionidae: Derelomini), los cuales se posan y se alimentan de los estaminodios antes de entrar a una "cámara de polinización". En *D. parvulom* la antesis ocurre al final de la mañana. Las inflorescencias se calientan hasta 6°C por encima de temperatura ambiente y el aroma floral conformado por feniletil alcohol y linalool. Esta especie es polinizada una especie de gorgojo diferente. En consecuencia, las dos especies presentan polinización especializada, con contrastes reproductivos significativos, con aromas y polinizadores exclusivos, exhiben caracteres de polinización cantarófila incluyendo, protoginia, termogénesis, atracción olfativa de polinizadores a través fuertes aromas y los polinizadores usan las inflorescencias para la alimentación, apareamiento y oviposición, las larvas detritívoras se desarrollan en las inflorescencias y emergen como adultos cuando los frutos han madurado.

Palabras claves: Curculionidae, Derelomini, Cantarofilia, Polinización, Orinoquia

¿Días fríos o calurosos? Estrategias térmicas para volar y reproducirse en *Erythrodiplax abjecta* (Rambur, 1842)

Jairo Alexander López Pardo[1], Johann Sebastián Martínez Rodríguez[1], Alexander García García[1]

[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: jaialopezp@udistrital.edu.co

Resumen

La termorregulación en odonatos adultos es fundamental para mantener la actividad biológica en entornos térmicamente fluctuantes. En la especie *Erythrodiplax abjecta*, se evaluaron patrones de temperatura corporal y tolerancia térmica para comprender su capacidad de ajuste frente a condiciones ambientales variables. Se capturaron individuos adultos en campo usando red entomológica y se midieron las temperaturas corporales (tórax, abdomen y cabeza) con un sensor MAX6675 conectado a una termocupla tipo K, operado por un sistema Arduino Nano. También se registraron variables ambientales. La respuesta térmica se evaluó exponiendo a los individuos a una fuente de calor y a condiciones de frío, midiendo la temperatura torácica en el momento de pérdida de movimiento. Los resultados mostraron que los patrones de termorregulación difieren entre machos y hembras. Los machos presentan temperaturas torácicas más altas durante las horas de mayor radiación, lo que sugiere un control térmico más activo. Las hembras muestran temperaturas torácicas ligeramente inferiores y menos fluctuantes, lo que indica estrategias energéticas más conservadoras, posiblemente relacionadas con actividades menos demandantes. Las hembras presentaron una temperatura crítica máxima (CTmax) promedio de 42.68 °C (±0.66), mientras que los machos alcanzaron 44.07 °C (±0.82), lo que indica mayor tolerancia al calor en los machos. La temperatura crítica mínima (CTmin) fue similar en ambos sexos: 8.58 °C (±0.26) en hembras y 8.38 °C (±0.83) en machos. *E. abjecta* muestra una termorregulación activa durante el día y diferencias térmicas entre sexos, posiblemente vinculadas a diferencias conductuales o fisiológicas. Estos resultados contribuyen al entendimiento de su adaptación ante variaciones térmicas extremas.

Palabras clave: *Erythrodiplax abjecta*, Odonatos, Termorregulación, Temperatura, variación térmica

Diferencias las tasas metabólicas basales y de vuelo en mariposas de la tribu Heliconiini

Itzel Salas Prado[1], Luis Felipe Mendoza Cuenca[1]

[1]Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Correo electrónico para correspondencia: 1907582e@umich.mx

Resumen

El dióxido de carbono (CO_2) es un subproducto del metabolismo aeróbico, esencial para funciones vitales como la búsqueda de alimento, la reproducción y el comportamiento territorial. En artrópodos, el vuelo representa una de las actividades con mayor costo energético. En los lepidópteros de la tribu Heliconiini, que agrupa cerca de 80 especies, existe una gran variabilidad en la morfología alar, resultado de adaptaciones a diferentes presiones selectivas. Este estudio analizó la variación en las tasas metabólicas basales y el costo energético del vuelo entre especies y sexos, con el fin de identificar patrones adaptativos en la asignación de energía.

Los resultados preliminares muestran que la tasa metabólica basal se incrementa con el tamaño y peso corporal. Sin embargo, la tasa metabólica específica de vuelo (MASMR) disminuye conforme aumenta el tamaño. Aunque las hembras suelen tener mayor masa debido a la producción de huevos, no se encontró una correlación directa entre el peso y las tasas metabólicas entre sexos. Además, los sistemas de apareamiento influyen en los costos del vuelo, especialmente en los machos. La tasa de vuelo aumenta con la tasa basal y con el peso, lo que sugiere la existencia de *trade-offs* energéticos entre sexos: las hembras priorizan la reproducción, mientras que los machos invierten más energía en conseguir pareja.

Palabras clave: Tasas metabólicas, *Heliconius*, comparación interespecífica, metabolismo

Dimorfismo sexual y variación morfológica de *Rhagovelia tenuipes* (Hemiptera: Veliidae) de la región Andina de Colombia

Sebastián Mendoza Barón [1], Irina Morales[2] Ximena Galindo-Malagón[2]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
[2]Instituto de Ecología, A. C

Correo electrónico para correspondencia: sebastian.mendoza02@uptc.edu.co

Resumen

Los insectos exhiben casos extremos de dimorfismo sexual, una variación intraespecífica donde los individuos difieren en diversos rasgos morfológicos notablemente significativos impulsado por la selección sexual y las estrategias reproductivas, las variaciones sexuales manifiestan adaptaciones diversas para aumentar el éxito reproductivo y dan como resultado diferencias morfológicas, conductuales y/o fisiológicas. La especie *Rhagovelia tenuipes* (Champion 1898) se encuentra ampliamente distribuida en América y es común en Colombia con coloraciones y estructuras variables. Por lo anterior el objetivo fue estudiar el Dimorfismo sexual y la variación morfológica de la especie en la región Andina de Colombia. Se realizaron mediciones de fémur-medio, escutelo, terguito-lateral-III, medioterguito-VI y terguito-lateral de 13 machos y 12 depositados en la colección de insectos del Museo De Historia Natural "Luis Gonzalo Andrade" de la UPTC de diferentes departamentos de la región. Para evaluar si existían diferencias entre sexos se emplearon pruebas T, las medidas con mayor variabilidad fueron el ancho del medioterguito y el largo del terguito lateral III. Se encontró una variación morfológica en el dorso de las hembras, mientras que los machos no fueron variables. Estos resultados evidencian que los machos posiblemente priorizan estructuras que favorecen dispersión y acceso a hembras, mientras las hembras optimizan rasgos para la oviposición y ahorro energético y evitar la cópula con algunos machos. Los resultados obtenidos amplían conocimiento sobre los procesos selectivos que impulsan la diversificación de las especies además de contribuir a la conservación de la biodiversidad al proporcionar información sobre la ecología y el comportamiento de la especie.

Palabras clave: Dimorfismo, Región Andina, variación intraespecífica, diversificación. Conservación

Dinámica poblacional de *Demotispa neivai* Bondar, (Coleoptera: Chrysomelidae), insecto plaga de la palma de aceite

Jhon David Cárdenas-Rodríguez[1], Natalia Julieth Castillo-Villarraga[1], Harold Alonso Giordanelly-Cortes[1], Anuar Morales Rodríguez[1]

[1]Corporación Centro de Investigación en Palma de Aceite (Cenipalma)

Correo electrónico para correspondencia: jcardenas@cenipalma.org

Resumen

Demotispa neivai (Coleoptera: Chrysomelidae), conocido como el raspador de frutos, es una de las principales plagas del cultivo de palma de aceite en Colombia, debido al daño que causa al alimentarse de la epidermis de los frutos, afectando la tasa de extracción de aceite. Este estudio presenta la dinámica poblacional de *D. neivai* bajo las condiciones climáticas del municipio de Puerto Wilches, Santander. Durante dos años (desde junio 2023 hasta junio de 2025), se realizaron muestreos quincenales y se registraron variables climáticas como temperatura, humedad relativa, y precipitación. Los resultados evidencian fluctuaciones cíclicas en los diferentes estadios del insecto, con picos de oviposición seguidos de aumentos en larvas, pupas y adultos. Los huevos y larvas presentaron mayor variabilidad, posiblemente asociada a factores ambientales y tasas diferenciales de mortalidad. Las pupas mostraron un pico poblacional en noviembre de 2024, Los adultos y larvas mantuvieron poblaciones relativamente estables, aunque con sincronización evidente entre el incremento de larvas y el posterior aumento de adultos. Este patrón sugiere una alta capacidad de adaptación, especialmente en los adultos, cuya longevidad les permite permanecer activos por periodos prolongados, lo que garantiza su presencia continua en el cultivo. Estos hallazgos destacan la necesidad de un monitoreo constante que permita diseñar estrategias de manejo más eficaces y oportunas.

Palabras clave: Raspador del fruto, *Elaeis guineensis*, Dinámica de poblaciones, Clima, Control biológico.

Dinámica poblacional de Tachinidae (Diptera) en un transecto altitudinal del Tolima

Anggie Lorena Zambrano[1], Nelson A. Canal[2]

[1]Universidad del Tolima

Correo electrónico para correspondencia: alzambranoc@ut.edu.co

Resumen

La familia Tachinidae tiene 8.592 especies, los individuos de esta familia se caracterizan por ser polinizadores y endoparasitoides de artrópodos, los registros de esta familia en Colombia son de colecciones producto de colectas esporádicas, en altitudes desde 250 hasta 4.000 m. El objetivo del trabajo es estudiar la dinámica poblacional de los Taquinidos en la cuenca del rio Coello en el Tolima. Se realizó la revisión taxonómica de especímenes de la colección del museo entomológico provenientes de muestreos sistemáticos realizados durante dos años, empleando trampas Mcphail cebadas con proteína hidrolizada, ubicadas a cada 300 metros de altitud, en zonas de protección e intervenidas, revisándose cada dos semanas. Se colectaron 333 individuos pertenecientes a 61 géneros con datos de distribución de 250 m a 3.300 m de altitud. Para el análisis se consideraron altitudes bajas de 0 a 1.000, medias de 1.000 a 2.000 y altas de 2.000 a 3.000 m. Las altitudes baja y alta fueron las menos diversas con dos ejemplares colectados en cada una de ellas y en ambos dos géneros; la zona más diversa fue de 1.000 a 2.000 m con 42 géneros, aunque la zona con mayor número de registros fue entre 2.000 a 3.000 con 246 individuos representados por 34 géneros. El género más abundante fue *Lindigepalpus* con 136 especímenes colectado únicamente entre 2.000 a 3.000 m. Por otra parte 49 géneros fueron colectados en áreas de protección y 27 géneros en áreas de intervención. Durante los dos años se presentaron dos picos poblacionales.

Palabras clave: Tachinidae, Diversidad altitudinal, Colección biológica, Tolima

Dinámicas socioculturales y ecológicas del consumo de insectos comestibles en comunidades indígenas del Ecuador

Marco Heredia-R[1], Mayra Vélez Ruiz[1], Laura Puhl[2], Emma Torres[1], Carlos G. H. Diaz-Ambrona[3], Laurence Maurice[4]

[1]Universidad Técnica Estatal de Quevedo
[2]Universidad de Buenos Aires
[3]Universidad Politécnica de Madrid
[4]Universidad de Toulouse

Correo electrónico para correspondencia: mherediar@uteq.edu.ec

Resumen

EL consumo de insectos comestibles en comunidades indígenas permite comprender prácticas alimentarias tradicionales vinculadas a sistemas ecológicos y capitales socioculturales, aportando evidencia clave para enfoques sostenibles y transculturales. Los objetivos planteados fueron: i) evaluar las condiciones socioculturales de los hogares indígenas a partir de la teoría de capitales, ii) identificar la dinámica ecológica del consumo de insectos a nivel de hogar e iii) determinar las variables que condicionan el consumo de insectos comestibles en las poblaciones indígenas. En la zona tropical de los andes ecuatorianos se realizaron 300 encuestas a indígenas Tsáchilas, la encuesta tuvo 75 preguntas con opciones de respuestas dicotómicas y politómicas, tuvo una duración de 48 min. En la recolección de los datos se utilizó la plataforma Kobotoolbox y se utilizaron técnicas univariadas y multivariadas para el análisis de datos mediante el programa SPSS. Los resultados mostraron que el 68 % de los hogares Tsáchilas presentaron altos niveles de capital natural y social, pero solo el 35 % reportó acceso estable a servicios de salud y educación (capital humano). En cuanto a la dinámica ecológica, el 72 % de los hogares consumía insectos durante la temporada lluviosa, destacando especies como *Rhynchophorus palmarum* y *Gryllus assimilis*. El análisis multivariado reveló que el 54 % del consumo se asoció con la presencia de bosque, y el 62 % con conocimientos ancestrales. El nivel educativo ($p < 0.01$), la participación femenina ($p < 0.05$) y la disponibilidad local ($p < 0.01$) fueron variables condicionantes clave. El consumo de insectos refleja saberes ancestrales, fortalece capitales locales y promueve sistemas alimentarios sostenibles.

Palabras clave: Agroecología, conocimientos tradicionales, diversidad biocultural, entomofagia, soberanía alimentaria

Distribución de la familia Halictidae en el departamento del Cauca, Colombia

Camila Andrea Valencia Narvaez[1], María Cristina Gallego Ropero[1], Favízia Freitas de Oliveira[2]

[1]Universidad del Cauca
[2]Universidad Federal de Bahía

Correo electrónico para correspondencia: camvalencia@unicauca.edu.co

Resumen

Halictidae es una de las familias de abejas más abundantes, caracterizadas por su pequeño tamaño y llamativas coloraciones metálicas y gran variedad de comportamientos en su nidificación y organización social. En Colombia se reconocen 27 géneros, con distribución desde el nivel del mar hasta altitudes superiores a 2000m. Este trabajo buscó reconocer la diversidad de los géneros de Halictidae en el departamento del Cauca y recopilar información de distribución, utilizando datos de la Colección Entomológica del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. De manera preliminar, se revisaron 386 especímenes colectados entre 1971 y 2024 en diferentes proyectos de investigación, identificándolos hasta nivel de género mediante claves taxonómicas y revisión por especialistas. Los ejemplares proceden de 12 municipios del departamento, con un rango altitudinal entre los 250 y 1900 m, siendo Popayán el municipio con mayor cantidad de registros, seguido de Piamonte y Santa Rosa. Se identificaron ejemplares pertenecientes a los géneros *Agapostemon, Augochlora, Augochloropsis, Corynura, Lasioglossum, Megalopta, Neocorynura, Paroxystoglossa* y *Pseudogochlora,* siendo *Augochloropsis* el más abundante y ampliamente distribuido. La distribución registrada evidencia los hábitos generalistas de esta familia, mientras que la diversidad encontrada refleja el potencial geográfico del departamento en función de su topografía variable y amplio rango altitudinal que alberga una variedad de ecosistemas propicios para estas abejas. Este trabajo constituye la primera revisión taxonómica de halíctidos para el departamento del Cauca, contribuyendo al conocimiento de su diversidad y resaltando la importancia de las Colecciones Biológicas como herramientas clave para el estudio de la biodiversidad.

Palabras clave: Entomofauna**,** Abejas del sudor, revisión de especies, colecciones

Distribución de las hormigas del género *Gnamptogenys* en la alta y baja Bota Caucana

María Cristina Gallego Ropero[1], Juan Esteban Caro Ordoñez[2]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: mgallego@unicauca.edu.co

Resumen

Las hormigas son uno de los grupos de insectos más abundantes dentro de los ecosistemas naturales y agroecosistemas; en el mundo se registran más de 16.000 especies que ocupan variedad de nichos, son fáciles de muestrear, por lo que son consideradas buenos bioindicadores. Dentro de la familia Formicidae, el género *Gnamptogenys* presenta una amplia distribución en el Neotrópico con más de 80 especies siendo el segundo género de ponerinas más diverso en América. Estas hormigas tienen una afinidad por el bosque húmedo, anidando en hojarasca y/o madera en descomposición. En Colombia se distribuyen por todo el territorio en rangos desde el nivel del mar hasta los 2.500 m. Con el objetivo de analizar la distribución de las especies de este género en la baja y alta bota caucana, en los municipios de Santa Rosa y Piamonte en el departamento del Cauca, se está revisando su composición en un rango altitudinal entre 300 m y 1900m. Hasta el momento se han identificado 12 especies y 11 morfoespecies. Los resultados muestran una tendencia a disminuir la riqueza con la altitud, posiblemente debido a las bajas temperaturas, y mayores precipitaciones, lo que puede estar relacionado con el macroclima regional y las variaciones entre ecosistemas montañosos templados y tropicales.

Palabras clave: altitud, bosque húmedo, Formicidae, temperatura

Distribución del género *Eudocima* (Erebidae) polillas de frutos en el departamento de Córdoba, Colombia

Luis Antonio Brunal Lorduy [1.] Karol Dario Pérez García[1]

[1]Universidad de Córdoba

Correo electrónico para correspondencia: luisantoniobrunallorduy@gmail.com

Resumen

El género *Eudocima* (Erebidae), conocido por su hábito de perforar frutos, es un grupo de polillas de relevancia ecológica y económica en el Neotrópico. En Colombia, su diversidad y distribución geográfica permanecen poco documentadas, particularmente en regiones como el departamento de Córdoba. Este estudio tuvo como objetivo determinar la distribución de las especies de *Eudocima* en Córdoba, Colombia, mediante métodos sistemáticos de muestreo. Se realizaron colectas durante el 2024 en 5 localidades, abarcando bosques húmedos tropicales, áreas cultivadas y bordes de selva. Se emplearon trampas de luz LED (ultravioleta y blanca) y muestreos directos en frutos con daños característicos. Los especímenes se identificaron mediante claves taxonómicas y análisis de genitalia. Los resultados preliminares registran tres especies *Eudocima apta, Eudocima collusaria* y *Eudocima memorans*, siendo *E. memorans* la más frecuente (tomando en cuenta el 100% de los individuos registrados). Las mayores abundancias se asociaron a zonas con alta cobertura vegetal y proximidad a cultivos de cítricos y mango, hospederos reportados para el género. *E. collusaria* se restringió a áreas de cultivo del norte del departamento, mientras *E. memorans* mostró una distribución más amplia. Estos registros amplían el conocimiento de la diversidad del género en Colombia y confirman su presencia en el Caribe colombiano. La identificación de áreas con alta incidencia de estas polillas resalta la necesidad de monitorear su impacto en frutales comerciales y diseñar estrategias de manejo integrado. Este estudio establece una línea base para futuras investigaciones sobre la dinámica poblacional de *Eudocima* y su interacción con agroecosistemas en Córdoba.

Palabras Claves: Agroecosistemas, dinámica poblacional, frutales, trampas de luz, distribución

Diversidad de Apoidea (Apidae y Halictidae) en un agroecosistema y un área urbana conservada en Ibagué

Jean Pablo Suarez [1], Nelson A. Canal[1]

[1]Universidad del Tolima

Correo electrónico para correspondencia: jpsuarezb@ut.edu.co

Resumen

El crecimiento constante de la urbanización es una de las causas que afectan la biodiversidad. Conocer sus efectos en la entomofauna es importante para comprender el proceso y para implementar acciones de mitigación. Con el fin de aportar a este conocimiento, se desarrolló un estudio para evaluar la diversidad de insectos en dos ambientes periurbanos de Ibagué: el Jardín Botánico Alexander Von Humboldt (JBAVH, bosque) y la Hacienda El Escobal (HEE, cultivo de arroz). Los muestreos se realizaron durante noviembre y diciembre de 2023, y abril de 2024, utilizando trampas de caída, colecta manual mediante red entomológica, trampas Mcphail y Van Someren-Rydon, junto con diversos cebos como excremento humano, pez en descomposición y fruta fermentada. Se está trabajando en la separación e identificación de los insectos colectados. El objetivo de esta ponencia es presentar los resultados de la identificación de las abejas nativas de la superfamilia Apoidea en estos dos ambientes. Se colectaron 26 individuos, de los cuales 20 pertenecen a la familia Apidae y 6 a Halictidae. En el arrozal, se colectaron 5 individuos, de la subfamilia Xylocopinae y 1 meliponino del género Trigona. En el Jardín Botánico, se colectaron 12 ejemplares de Meliponinae, 2 de Apidae y 6 Halictidae. A pesar del esfuerzo de colecta, este grupo de insectos resultó ser muy escaso en ambos ambientes, lo que sugiere que son muy sensibles a la urbanización.

Palabras clave: Polinización, Diversidad de insectos, Agroecosistemas, Meliponini, Conservación

Diversidad de *Cicadellidae (Hemíptera)* en dos ambientes periurbanos de la ciudad de Ibagué, Tolima, Colombia

Jhon A. Cruz Yepes[1], Nelson A. Canal Daza[2]

[1]Universidad del Tolima

Correo electrónico para correspondencia: jacruzy@ut.edu.co

Resumen

El crecimiento constante de la urbanización es una de las causas que afectan la biodiversidad, conocer la dinámica de la afectación es importante en las acciones de mitigación de estos efectos, por esto se desarrolló una investigación para evaluar la diversidad de insectos en dos ambientes periurbanos de Ibagué, el Jardín Botánico Alexander Von Humboldt (JBAVH, bosque) y la Hacienda El Escobal (HEE, cultivo de arroz). Se realizaron muestreos durante noviembre y diciembre del 2023 y abril del 2024, utilizando trampas de caída, colecta manual mediante red entomológica, trampas McPhail y Van Someren-Rydon, utilizando diversos cebos como excremento humano, pescado en descomposición y fruta fermentada. Se ha venido adelantando la clasificación e identificación de los insectos colectados. En este resumen presentamos los resultados obtenidos exclusivamente para la familia Cicadellidae, todos mediante la metodología de colecta con red entomológica en transecto libre. Se colectaron 2394 individuos pertenecientes a 7 géneros de 3 subfamilias, *Hortensia sp.* y *Draeculacephala sp.* representan los géneros con mayor abundancia. Es de resaltar que no se encontraron individuos de esta familia para el Jardín Botánico. Esto indica que dado el hábito alimenticio de tipo fitófago de los *Cicadellidae* estos puedan preferir sistemas agrícolas más homogéneos como el monocultivo de arroz en comparación con los recursos que les provee el jardín botánico. Otra razón podría estar relacionada con las metodologías empleadas en el estudio como la ausencia de trampas de luz y aspiradores entomológicos, estas figuran como unas de las más eficaces para capturar organismos de este tipo.

Palabras clave: Conservación, inventarios faunísticos, Cultivo de arroz, Biodiversidad, Insectos fitófagos

Diversidad de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) en bosque seco tropical del municipio de Becerril, Cesar

Angélica L. Arévalo Quevedo[1], Duverney Chaverra-Rodríguez[1]

[1]Universidad Nacional De Colombia

Correo electrónico para correspondencia: aarevaloq@unal.edu.co

Resumen

El bosque seco tropical (BST) es uno de los ecosistemas más diversos y amenazados del neotrópico. En la Serranía del Perijá, dentro del municipio de Becerril (Departamento del Cesar), se llevan a cabo proyectos comunitarios basados en el uso sostenible y conservación de la biodiversidad dentro del BST. Los escarabajos coprófagos (Scarabaeidae: Scarabaeinae) son organismos bioindicadores que pueden hacer parte integral de las actividades de monitoreo de las dinámicas ecológicas en dicho BST. El presente estudio se realizó para establecer las líneas base de diversidad de escarabajos coprófagos presentes en tres localidades: Cerro Los Manantiales (CM), Caño Batatal (CB) y Caño Guásimo (CG). En cada localidad se estableció un transecto de 500 m con 10 trampas de caída, usando coprocebo y necrocebo, monitoreadas por 24-48 horas. Se identificaron 287 individuos de 8 géneros y 19 morfoespecies, con *Canthon* como el género dominante (78%), seguido de *Eurysternus* (4,9%) y *Coprophanaeus* (4.6%). CG presentó la mayor riqueza y diversidad (índices de Shannon-Wiener y Simpson) con 13 morfoespecies en 7 géneros. La similitud entre CB y CG fue del 45% (Índice de Jaccard), y el Índice de Pielou mostró que CG tiene la comunidad más balanceada. *Canthon* y *Coprophanaeus* pueden actuar como indicadores positivos, debido a su asociación con bosques maduros y su desaparición con la reducción del área boscosa. Los patrones registrados brindan información de referencia que podrá contribuir a los monitoreos de las dinámicas de restauración ecológica de estos bosques en el futuro.

Palabras clave: Bioindicador, *Canthon*, Uso sostenible del bosque seco tropical, Serranía del Perijá

Diversidad de esfíngidos (Lepidoptera: Sphingidae) asociadas a remanentes de bosque conservado en la Bota Caucana, Cauca-Colombia

Santiago Vidal-Catamuscay [1], Yenny Correa-Carmona[2,3], María Cristina Gallego-Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca
[2]Universidad de Jena-Alemania.
[3]Universidad de Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: savidal@unicauca.edu.co

Resumen

El departamento del Cauca, ubicado en el suroccidente de Colombia, alberga una gran biodiversidad, debido principalmente a su compleja geografía compuesta por subregiones como la Andina, Pacífica, Valle del Patía y la Amazónica. Sin embargo, esta biodiversidad aparte de ser poco documentada enfrenta numerosas presiones ambientales tales como la explotación petrolera y minera, deforestación, ganadería extensiva, monocultivos y cultivos de uso ilícito. Estas actividades han afectado el orden público, restringiendo el acceso a diferentes zonas del territorio, lo cual, paradójicamente, ha favorecido la conservación de amplias áreas de bosque natural, especialmente en la conocida Bota Caucana. Esta región representa un corredor de transición andino-amazónico, y constituye un *hotspot* de diversidad biológica que alberga, entre otros grupos, a los lepidópteros nocturnos de la familia Sphingidae. Los esfíngidos han sido ampliamente estudiados principalmente por sus roles ecológicos, en particular por ser polinizadores especializados gracias a su larga probóscide. Además, algunas especies tienen importancia económica al ser defoliadoras de cultivos. En Colombia se han reportado 193 especies en 33 géneros, y para el departamento del Cauca se conocen 27 especies en 11 géneros. Con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre los esfíngidos en la alta y baja Bota Caucana, se están realizando muestreos con trampa de luz durante noches de luna nueva, en los municipios de Santa Rosa y Piamonte. Hasta el momento se han identificado 37 especies en 12 géneros, incluyendo dos nuevos registros para el país, ampliando a 195 el número de especies de esfíngidos conocidas en Colombia. Estos resultados preliminares aportan al conocimiento de la diversidad de este grupo en regiones poco exploradas, y permiten profundizar en el estudio de su importancia ecológica.

Palabras clave: nuevos registros, polillas colibrí, suroccidente colombiano, zona andino-amazónica

Diversidad de especies del género *Melipona* (Apidae: Meliponini) en el Departamento de Antioquia

Robinsson Delrio[1], Allan Smith Pardo [2], María José Arena[1], Mario Alejandro Marín[1]

[1]Universidad Nacional De Colombia
[2]USDA - APHIS - PPQ Science and Technology

Correo electrónico para correspondencia: rdelm@unal.edu.co

Resumen

El género *Melipona* Illiger, 1806 (Apidae: Apinae), comprende abejas altamente sociales conocidas como abejas sin aguijón. Este grupo monofilético incluye cerca de 79 especies distribuidas exclusivamente en el Neotrópico, desde México hasta Argentina, con hábitos de nidificación en arboles de gran porte, haciendo de ellas uno de los grupos más vulnerable a la deforestación. Aunque estas abejas son ampliamente utilizadas en meliponicultura, existen grandes vacíos en el conocimiento sobre la distribución e identidad de algunas especies en regiones de Colombia. El objetivo del presente estudio fue determinar las especies presentes en Antioquia, donde, a pesar de estimarse la existencia de al menos seis especies, no hay una lista actualizada que facilitara la implementación de estrategias de conservación. Para determinar las especies presentes en Antioquia, se visitaron seis colecciones entomológicas nacionales, se realizaron muestreos en el Bajo Cauca, Magdalena Medio, Nordeste y Suroeste Antioqueño, además, se utilizó la morfometría geométrica de la cabeza como herramienta para la diferenciación de especies, complementada con fotografías de alta calidad enfocadas en caracteres diagnósticos que facilitan su identificación en campo. Los resultados revelan la presencia de nueve especies, *M. costaricensis*, *M. fallax*, *M. illustris, M. cramptoni, M. interrupta, M. crinita, M. fulva,* dos de ellas endémicas de Colombia *M. nigrescens* y *M. salti*, e indican que la morfometría geométrica de la cabeza es una metodología con alto potencial para delimitar especies dentro del género.

Palabras clave: Abejas sin aguijón, Morfometría geométrica, Conservación de polinizadores

Diversidad de Hemípteros asociados a tres coberturas vegetales en Villa Marina, Norte de Santander, Colombia

Julián Armando Conde Vera [1], Yorvan Harvey Jaimes Flórez [1], Luis Martin Cadena Morales [1], Richar Nixon Pacheco Donato [1], Lizeth Eunice Bolívar Buitrago [1], Dilan Andrés Vergara Comas [2]

[1]Universidad de Pamplona
[2]Universidad de Sucre

Correo electrónico para correspondencia: yorvan.jaimesyor@unipamplona.edu.co

Resumen

Los hemipteros, comúnmente conocidos como chinches, son un grupo funcionalmente diverso que incluye fitófagos, depredadores y omnívoros, con roles importantes en redes tróficas, dinámica de poblaciones y control biológico. En este estudio se evaluó la diversidad de familias de estos organismos en tres tipos de coberturas vegetales: pastizal, cultivo y un rastrojo en transición a bosque en la granja experimental Villa Marina, Pamplonita (Norte de Santander, Colombia). La recolección se realizó con 40 trampas pitfall por cobertura, distribuidas en parcelas de 300m^2 y activas durante tres periodos de junio de 2024. Los especímenes fueron procesados, identificados y consecuentemente organizados para su análisis. Se registraron 16 familias y 707 individuos. Gelastocoridae predomina en las 3 coberturas, mostrándose como una familia generalista. Cicadellidae abunda tanto en pastizal como cultivo, mientras tanto, Rhyparochromidae destaca en el cultivo y Aphididae en rastrojo. Las coberturas de pastizal y cultivo obtuvieron un índice de similitud del 80% según el análisis de Bray-Curtis, lo que indica que son más semejantes entre sí, en contraste con el bosque que muestra una disimilitud más marcada. Cultivo presentó la mayor riqueza de familias mientras que pastizal y bosque fueron de igual riqueza. Este proyecto destaca la importancia que presentan las coberturas vegetales sobre la diversidad de Hemipteros, donde los cultivos presentan una mayor cantidad de recursos que permite albergar una mayor diversidad de familias. Por otra parte, los pastizales experimentan procesos como la homogeneización ecológica y la reducción funcional de sus ecosistemas exhiben una menor diversidad.

Palabras clave: Hemípteros, Biodiversidad, Fragmentación, Ecosistemas

Diversidad de insectos alados en un gradiente altitudinal del Parque Natural Chicaque (Cundinamarca, Colombia)

Alejandro Piñeros-Paramo[1], Lucia Aguilar-Benavides[1], Darío Guevara-Plata[1]

[1]Universidad Militar Nueva Granada

Correo electrónico para correspondencia: est.luis.pineros@unimilitar.edu.co

Resumen

Los bosques de niebla son ecosistemas de gran importancia, ya que brindan servicios ecosistémicos, como la recargar hídrica del 30% de cuencas del país, además, de altos niveles de especiación y endemismo. Sin embargo, estudios muestran que más del 70% de su cobertura ha sido transformada por el cambio del uso del suelo y perdida de hábitat, amenazando su prevalencia y su biodiversidad. Entre los grupos más afectados, se encuentra la entomofauna alada, que cumple funciones claves como: la polinización, el control biológico, el reciclaje de nutrientes, entre otros. Este estudio evaluó la composición de insectos alados en un gradiente altitudinal (2000 a 2700msnm) en el Parque Natural Chicaque (Cundinamarca, Colombia) en dos épocas del año. Para la colecta se emplearon trampas Malaise y platos trampa de cinco colores, ubicados en tres zonas altitudinales: baja (2060 msnm), media (2250 msnm) y alta (2660 msnm), con un esfuerzo de muestreo de 48h por sitio. Han sido colectados 972 individuos, principalmente de los órdenes Diptera (49%), Hemiptera (27%), Hymenoptera (9%), Coleoptera (7.6%), Lepidoptera (7.1%), entre otros. La mayor abundancia se registró en la zona alta (436 individuos). La trampa Malaise fue la más eficiente (505 individuos), con mayor representación de dípteros (203 individuos) en la zona alta y hemípteros en la zona baja (104 individuos). De los platos de colores, el amarrillo fue más efectivo con 171 individuos. Se espera avanzar con la identificación taxonómica y estimar la diversidad. Este trabajo está financiado por el proyecto VICEIN IMP-CIAS-4076 UMNG.

Palabras clave: Entomofauna, Gradiente, Diversidad, Malaise, Pantraps

Diversidad de insectos visitantes florales en *Vicia faba* L. en agroecosistemas Altoandinos de Nariño-Colombia

Daniela Rodríguez Mora[1], Laura Pantoja-Gómez[2], David Álvarez Sánchez[1]

[1]Grupo de Investigación en Sanidad Vegetal
[2]Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Correo electrónico para correspondencia: angie.dani097@hotmail.com

Resumen

La entomofilia constituye un proceso ecológico esencial que incide positivamente en el rendimiento y productividad de diversos cultivos agrícolas, al incrementar la cantidad de frutos y semillas. El haba es una leguminosa parcialmente alógama, que se beneficia de la actividad de insectos polinizadores, los cuales facilitan la transferencia de polen entre individuos, contribuyendo a la atracción de polinizadores en cultivos circundantes por la prolongada floración de la planta. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo caracterizar los visitantes florales del cultivo de haba en agroecosistemas Altoandinos. Para esto, se implementó un muestreo visual sistemático durante cinco días consecutivos, con una duración de ocho horas diarias, en un lote experimental de 2.000 m², coincidiendo con el periodo de mayor actividad floral. Durante los intervalos de máxima visitación, se realizaron capturas dirigidas utilizando jama entomológica y recolección manual. Los especímenes fueron preservados en etanol e identificados taxonómicamente en laboratorio. Se registraron 46 individuos pertenecientes a cuatro órdenes y trece familias, siendo Diptera (70 %) e Hymenoptera (20 %) los más representativos y destacándose las familias Apidae y Syrphidae. Se priorizó la identificación de morfoespecies con potencial polinizador, lo que indica que *V. faba* presenta un sistema de polinización generalista, caracterizado por su accesibilidad a múltiples grupos de insectos. Este patrón puede asociarse a características morfoanatómicas y fenológicas de sus flores que promueven la atracción de una amplia diversidad entomológica. Los hallazgos respaldan el potencial del cultivo de haba como componente estratégico en la complejización estructural y funcional de agroecosistemas Altoandinos.

Palabras clave: Entomofilia, polinización, interacción plata-insecto, agroecología

Diversidad de la edafofauna en suelos suspendidos y rizosféricos en dos sistemas productivos de palma de aceite (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Joaquín Gómez Montiel[1]

[1]Universidad de Córdoba

Correo electrónico para correspondencia: jgomezmontiel@correo.unicor.edu.co

Resumen

La edafofauna es un componente clave en la sostenibilidad de los agroecosistemas, puesto que desempeña funciones esenciales en el ciclo de nutrientes. Este estudio evaluó la diversidad de la edafofauna en dos plantaciones en la costa caribe Colombiana, en suelos suspendidos y de la rizosfera en plantaciones de palma aceitera, Elaeis guineensis Jack., bajo dos sistemas productivos: manejo agroecológico y manejo convencional, dando lugar a cuatro estratos de evaluación en los cultivos E.SS (agroecológico suelo suspendido), E.SR (agroecológico suelo de la rizosfera), C.SS (convencional suelo suspendido) y C.SR (convencional suelo de la rizosfera). Se colectaron 22,896 individuos pertenecientes a 31 grupos taxonómicos mediante el método de extracción de Berlesse-Tulgren modificado con un regulador de luz. Los resultados indicaron que los suelos suspendidos presentaron una mayor riqueza y diversidad de edafofauna en comparación con la rizosfera, siendo esta diferencia más marcada en el manejo convencional. Los ácaros y los colémbolos del orden Entomobryomorpha, fueron los grupos dominantes en todos los estratos y manejos, con una mayor representación en la rizosfera agroecológica. En contraste hubo mayor riqueza de grupos en suelos suspendidos como fueron los isópteros, diplópodos, quilópodos, Pseudoescorpiones, isópodos e himenópteros, donde fueron más abundantes, lo que sugiere que estos microhábitats ofrecen condiciones favorables para su desarrollo, indicando su importancia como refugios para la biodiversidad edáfical. Estos hallazgos resaltan la importancia de los suelos suspendidos en la conservación de la biodiversidad en estas plantaciones y sugieren que ciertas prácticas agroecológicas pueden mitigar los efectos negativos de la agricultura intensiva.

Palabras clave: invertebrados, conservación, sostenibilidad, bioindicadores del suelo, biodiversidad, agroecología

Diversidad de la familia Pentatomidae en dos ambientes periurbanos de la ciudad de Ibagué, Tolima

Juan Sebastián Machado Varona [1], Wendy Katherine Sua Pinto[2], Nelson Canal Daza[3]

[1]Universidad del Tolima

Correo electrónico para correspondencia: jsmachadov@ut.edu.co

Resumen

La urbanización continúa en constante crecimiento, lo que tiene un efecto directo sobre la biodiversidad. Es de vital importancia conocer los efectos de la expansión urbana, para el desarrollo de estrategias de mitigación. Con la idea de aportar a este conocimiento, se llevó a cabo un muestreo con el fin de estudiar la diversidad de entomofauna en dos áreas periurbanas de la ciudad de Ibagué, con diferentes grados de intervención humana: el Jardín Botánico Alexander Von Humboldt (JBAVH, bosque) y la Hacienda El Escobal (HEE, cultivo de arroz). El muestreo tuvo lugar en tres jornadas en cada ambiente, en los meses de noviembre y diciembre del 2023 y abril del 2024, empleando redes entomológicas, trampas de caída, trampas Mcphail y van someren-Rydon, utilizando cebos como excremento humano, pez en descomposición y fruta fermentada. Se continúa trabajando en la separación e identificación de los insectos recolectados. Con esta presentación se busca exponer los resultados de la identificación de hemípteros de la familia Pentatomidae de ambas zonas. Se colectaron en total 87 individuos de esta familia. Solo 9 encontrados en el Jardín botánico, y 78 en el cultivo de arroz, de los cuales 71 pertenecen al género *Oebalus*. Si bien la cantidad de individuos hallados en el cultivo es mucho mayor, la mayoría pertenecen a un mismo género. Por otro lado, en el jardín hubo poca abundancia, lo que habla del efecto de la urbanización sobre la diversidad aun cuando hay espacios de conservación.

Palabras clave: Entomofauna, biodiversidad, áreas periurbanas, urbanización

Diversidad de la mesofauna edáfica asociada a sistemas agroforestales de cacao (*Theobroma cacao* L.- Malvaceae)

Harold Ignacio Hurtado Londoño[1], Ervin Humprey Durán-Bautista[1], Yennifer Andrea Carreño-Guevara[1], Jean Gamboa[1]

[1]Universidad de la Amazonia

Correo electrónico para correspondencia: har.hurtado@udla.edu.co

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar la diversidad de la mesofauna edáfica asociada a sistemas agroforestales de *Theobroma cacao* en el noroccidente de la Amazonia colombiana. En el Centro de Investigaciones Amazónicas Macagual "César Augusto Estrada González" en Florencia (Caquetá, Colombia), se compararon dos sistemas agroforestales [SAF1 (*T. cacao* + *Cariniana pyriformis*); SAF2 (*T. cacao* + *Calycophyllum spruceanum, Genipa americana* y *Jacaranda copaia*)] y un monocultivo (*T. cacao*), en altitudes de 279, 264 y 260 m.s.n.m., respectivamente. En cada agroecosistema se establecieron cuatro parcelas de 100 m^2 (10×10 m), en cada parcela se recolectaron dos muestras representativas de suelo y hojarasca, y se extrajeron los individuos de la mesofauna mediante el uso de sacos Winkler. Para el componente vegetal se evaluó el área de copa (m^2); para la mesofauna se realizó identificación taxonómica (orden) y determinación de abundancia. Se comparó la abundancia, riqueza y diversidad de la mesofauna edáfica en los tres agroecosistemas. Se realizaron análisis de Escalonamiento Multidimensional no Métrico (NMDS) y SIMPER para las variables. Se determinó una relación inversamente proporcional entre el área de copa (SAF1= 93,29; SAF2= 91,83; monocultivo= 20,81; $p<0,05$) y la abundancia de la mesofauna (SAF1= 68,06; SAF2= 114,52; monocultivo= 165,05; $p<0,05$). Los índices de diversidad Shannon y Simpson y riqueza de especies no presentaron diferencias estadísticamente significativas, mientras los análisis NMDS y SIMPER presentaron diferencias estadísticamente significativas, entre agroecosistemas. Se concluye que, la variable área de copa no tiene incidencia significativa sobre la abundancia de la mesofauna edáfica en los agroecosistemas evaluados.

Palabras clave: hojarasca, mesofauna edáfica, monocultivo, sistema agroforestal, suelo

Diversidad de lepidópteros diurnos en el corredor de transición andino-amazónico (Cauca, Putumayo y Caquetá)

Talía Galíndez Rodriguez[1], Anderson Muñoz-Quintero[1]

[1]Fundación Universitaria de Popayán

Correo electrónico para correspondencia: galindezrodrigueztalia@gmail.com

Resumen

En las últimas décadas, el estudio de los lepidópteros en Colombia ha experimentado avances significativos, reflejados en la elaboración de nuevos inventarios biológicos, listados actualizados y estrategias participativas para la conservación de especies. No obstante, aún persisten vacíos de información en regiones de alta diversidad como es el piedemonte amazónico, especialmente en los departamentos del Cauca, Putumayo y Caquetá. En respuesta a esta necesidad, se desarrolló un proyecto de investigación con el propósito de caracterizar la diversidad y distribución de mariposas en ecosistemas andino-amazónicos de estos tres departamentos. Para la recolección de especímenes se emplearon métodos estándar de captura activa con red entomológica y trampas Van Someren-Rydon, cebadas con fruta fermentada y pescado en descomposición, en distintos tipos de hábitats. El material biológico colectado fue procesado, curado y depositado en la Colección Entomológica de la Fundación Universitaria de Popayán. En total, se registraron 1436 ejemplares, correspondientes a 388 especies, agrupadas en 6 familias y 28 subfamilias. La familia con mayor riqueza fue Nymphalidae, seguida por Hesperiidae, Riodinidae y Pieridae, mientras que Lycaenidae y Papilionidae presentaron menor número de especies. Entre las especies más abundantes se destacan *Hermeuptychia hermes*, *Opsiphanes cassina*, *Adelpha cytherea*, *Adelpha iphiclus*, *Cithaerias pireta* y *Pareuptychia summandosa*. Así mismo, se resalta el registro de *Catagramma eunomia eunomia* en una nueva área de distribución, y el registro de subespecies endémicas de Colombia como *Melinaea menophilus ernestoi* y *Antirrhea philaretes intermedia*, lo que subraya la relevancia biogeográfica de esta zona y la importancia de conservar los ecosistemas de estos territorios.

Palabras clave: Distribución, Mariposas, Abundancia**,** Familias, Especies

Diversidad de polillas Erebidae en dos ecosistemas de Santa Rosa, Cauca, Colombia, Resultados preliminares

Eliana A. Tacuri Burbano[1], Anderson Muñoz-Quintero[1]

[1]Fundación Universitaria de Popayán

Correo electrónico para correspondencia: eliana.tacuri@estudiante.fup.edu.co

Resumen

La familia Erebidae, se distingue por su notable diversidad morfológica, la presencia de coloraciones vivas y patrones llamativos que, en muchos casos, funcionan como mecanismos de advertencia frente a depredadores, debido a la toxicidad derivada de las plantas hospederas que consumen en su etapa larval. En Colombia, la diversidad de este grupo es considerable, favorecida por la heterogeneidad ecológica del territorio. En este estudio preliminar, se evaluó la diversidad de Erebidae en dos ecosistemas del municipio de Santa Rosa (Cauca): bosque subandino y bosque andino-amazónico. El muestreo se realizó mediante trampas de luz, definiendo para la colecta de material tres puntos representativos. Los individuos recolectados fueron identificados taxonómicamente y se analizaron los patrones de riqueza, abundancia y diversidad específica. Se registró un total de 247 ejemplares, de los cuales 179 fueron colectados en bosque andino-amazónico y 68 en el bosque subandino, identificándose 50 géneros, algunos de ellos en proceso de determinación. *Agylla* (22 individuos) y *Lophocampa* (21 individuos) fueron los géneros más frecuentes. Los patrones de coloración observados podrían indicar adaptaciones ecológicas particulares en los tipos de hábitats asociadas con la disponibilidad de plantas hospederas. Además de su importancia ecológica como polinizadores nocturnos, presas y su alta sensibilidad a perturbaciones ambientales, lo que las convierte en potenciales bioindicadores. Este estudio destaca la importancia de conservar los hábitats evaluados para mantener la diversidad funcional de estos lepidópteros, cuyos aportes ecológicos son clave, siendo este trabajo un aporte importante para el diseño de estrategias de conservación y monitoreo de la biodiversidad regional.

Palabras clave: ecosistemas, diversidad, conservación, Cauca

Diversidad de Scarabaeoidae (Coleoptera) en ambientes periurbanos de Ibagué, Tolima, Colombia

Juan Nicolas Hernández Rojas[1], Juan Diego Prada Saldaña[1], Nelson Augusto Canal Daza[1]

[1]Universidad del Tolima

Correo electrónico para correspondencia: jnhernandez@ut.edu.co

Resumen

El crecimiento constante de la urbanización es una de las causas que afectan la biodiversidad; conocer sus efectos en la entomofauna es importante para la comprensión del proceso y para las acciones de mitigación. Para aportar a este conocimiento se desarrolló un trabajo con el fin de estudiar la diversidad de insectos en dos ambientes periurbanos de Ibagué, el Jardín Botánico Alexander Von Humboldt (JBAVH, bosque) y la Hacienda El Escobal (HEE, monocultivo de arroz). Se realizaron muestreos durante noviembre y diciembre del 2023 y abril del 2024, utilizando trampas de caída, colecta manual mediante red entomológica, trampas Mcphail y van someren-Rydon, utilizando diversos cebos como excremento humano, pez en descomposición y fruta fermentada. Se está trabajando en la separación e identificación de los insectos colectados. El objetivo de esta ponencia es presentar los resultados de la identificación de los coleópteros de la superfamilia Scarabaeoidea en esos dos ambientes. Se colectaron 196 individuos correspondientes a las familias Scarabaeidae, Passalidae e Hybossoridae y en las identificaciones realizadas hasta el momento se han encontrado ocho géneros: *Aspidolea*, *Canthidium*, *Coprophanaeus*, *Deltochillum*, *Dichotomius*, *Hoplopyga*, *Lagochile* y *Megaceras*, siete correspondientes al JBAVH y dos al HEE. Al parecer la diversidad es menor en el monocultivo incluso que la encontrada en los fragmentos de bosque en zonas urbanas, probablemente debido a que los fragmentos de vegetación natural en entornos periurbanos funcionan como refugios de biodiversidad entomológica y se pueden utilizar como herramientas clave para el monitoreo de los efectos de la urbanización sobre la fauna.

Palabras clave: Fragmento de bosque, monocultivo, conservación

Diversidad estacional de artrópodos en cultivos de maíz de clima cálido del departamento de Caldas

Juliana Lince Pérez[1]

[1]Universidad de Caldas

Resumen

En las diferentes etapas fisiológicas del cultivo de maíz se presenta diversidad de artrópodos tanto benéficos como potencialmente plaga, que pueden verse influenciados por el manejo agronómico del cultivo y afectar su producción. El objetivo del trabajo fue identificar las variaciones de las poblaciones de artrópodos entre cultivos de maíz con diferentes prácticas de labranza. En la granja Montelindo de la Universidad de Caldas, situada en el municipio de Palestina ubicada a 1010 msnm y en un área de 2.5 ha distribuidas en 4 lotes de igual área se compararon los sistemas de: barbecho, y tres sistemas mecanizados que fueron: siembra directa, rastrillo- siembra mecanizada, y arado-rastrillo-siembra; se realizaron colectas por sistema de jameo en zigzag dejando borde de 4 surcos entre lotes; en cada uno de los lotes a los 0,15,30,60,90 y 120 días después de la siembra. Cada tratamiento se definió como un bloque. Los artrópodos colectados se identificaron y cuantificaron por cada lote y época de muestreo. A la siembra se identificaron en el área total de todos los tratamientos: Elachiptera, Chalcididae, Simulidae, Stratiomyidae, y Dolichopodidae en un 80% siendo el 20% restante homópteros: Pentatomidae, Coreidae, y Cercopidae; la población de homópteros bajo a 8% en el resto del muestreo; para el lote de barbecho hasta los 30 días el género *Empoasca sp* fue colectado en un 75% como defoliador, entre el paso entre la etapa vegetativa a reproductiva de maíz en los tratamientos con maíz apareció como parasitoide *Conura sp*, y depredadores tales como *Vespula alascensis.*

Palabras clave: Maíz, Mecanización, Artrópodos, Vespidae, Homóptera

Diversidad funcional taxonómica y funcional de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) del Bosque Seco Tropical en el Caribe colombiano

Hubert Sierra[1] y Roberto J. Guerrero[1]

[1]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: hubertsierraac@unimagdalena.edu.co

Resumen

En Colombia, el bosque seco tropical (BST) es uno de los ecosistemas más transformados. En el Caribe colombiano se encuentra la mayor cobertura de este ecosistema en el país. Sin embargo, los mecanismos y procesos encargados de estructurar a nivel taxonómico y funcional las comunidades de grupos taxonómica y funcionalmente diversos como las hormigas son poco entendidos. En este trabajo se determinó la diversidad taxonómica y funcional, así como las reglas que estructuran los ensamblajes de hormigas en el BST del Caribe colombiano. En cada fragmento se muestrearon las hormigas de la hojarasca; para determinar la diversidad taxonómica se calcularon índices de diversidad alfa y beta, mientras que para la estimación de la diversidad funcional se midieron ocho rasgos morfológicos. Se identificaron 215 especies; la mayor riqueza taxonómica y funcional se registró para fragmentos conservados, mientras que los más intervenidos presentaron menor riqueza taxonómica y mayor homogeneización a nivel funcional. Además, la diferencia de riquezas es el factor que tiende a moldear la diversidad beta en el BST del Caribe colombiano. En sitios conservados, se detectó una variación funcional asociada a un aprovechamiento óptimo del recurso, mientras que fragmentos degradados presentaron una alta susceptibilidad al asentamiento de especies invasoras. Además de esto, se registró una tendencia a factores neutrales, indicando una coexistencia independientemente de los rasgos morfo-funcionales. En general, los fragmentos más degradados presentaron valores más bajos de diversidad taxonómica y funcional. Asimismo, a nivel regional, las especies que conforman los ensamblajes coexistencia, independiente de sus rasgos morfo-funcionales.

Palabras clave: Estructura de la comunidad, Reglas del ensamblaje, Variación morfofuncional

Diversidad y desafíos: cangrejos de agua dulce y la amenaza de *Procambarus clarkii*

Julian Yessid Arias Pineda[1]

[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: jyariasp@udistrital.edu.co

Resumen

Los cangrejos de agua dulce de la familia *Pseudothelphusidae* representan un grupo diverso y ecológicamente relevante, distribuido principalmente en América Central y del Sur. Adaptados a ecosistemas de agua dulce como ríos y lagos, estos crustáceos se distinguen por su morfología robusta, comportamiento omnívoro y coloración llamativa, la cual desempeña un papel en la comunicación intraespecífica. Su diversidad refleja una amplia gama de adaptaciones a distintos hábitats. Sin embargo, esta riqueza biológica se encuentra amenazada por la introducción de especies invasoras, en particular *Procambarus clarkii*, el cangrejo rojo de río. Originario de América del Norte, *P. clarkii* ha sido introducido globalmente por actividades acuícolas y de pesca recreativa. Su agresividad, alta tasa reproductiva y capacidad de adaptación le permiten desplazar a especies nativas, como los miembros de *Pseudothelphusidae*, compitiendo por alimento y espacio. Además de su impacto competitivo, *P. clarkii* puede ser portador de enfermedades que afectan tanto a especies silvestres como a sistemas de acuicultura. Su presencia modifica la estructura y dinámica de los ecosistemas acuáticos, con consecuencias ecológicas y económicas negativas, incluyendo pérdida de biodiversidad y afectación a actividades humanas dependientes del recurso hídrico. El manejo de esta especie invasora requiere enfoques integrales que incluyan regulaciones, monitoreo, campañas de concientización y, en algunos casos, programas de erradicación. Comprender esta problemática es esencial para preservar la biodiversidad de agua dulce y garantizar la estabilidad de los ecosistemas afectados.

Palabras clave: Cangrejos de agua dulce, *Pseudothelphusidae*, *Procambarus clarkii*, especie invasora, biodiversidad

Diversidad y distribución de Carabidae (Coleoptera) en un transecto altitudinal del nevado Santa Isabel (Colombia)

Ana Sofia Olaya Restrepo[1], Anderson Arenas[1], James Montoya Lerma[1], Sophie Cauvy-Fraunié[2]

[1]Universidad del Valle
[2]Centre de Lyon-Villeurbanne

Resumen

Los insectos representan el grupo de organismos más diverso del planeta, dentro de esta inmensa diversidad, los Carabidae (Coleoptera) destacan por su amplia distribución y adaptabilidad a diversos hábitats, desde bosques tropicales hasta ecosistemas de alta montaña. En Colombia, debido al cambio climático y a las actividades humanas como la agricultura y ganadería se descongelan los nevados con la consecuente pérdida de diversidad de la entomofauna. En este estudio se evalúa la diversidad y distribución de carábidos en la zona proglacial del nevado Santa Isabel, Colombia. Durante dos meses se realizaron cuatro sesiones de recolección, utilizando trampas de caída ubicadas en cinco puntos a lo largo de un transecto altitudinal en zonas con diferentes edades de deglaciación: pequeña edad del hielo (entre los siglos XIV y XIX), 1959, 2010, 2016 y 2022. En un total de 60 trampas de caída, se recolectaron 6759 individuos de seis especies, pertenecientes a cuatro géneros de Carabidae: *Dyscolus, Bembidion, Paratrechus* y *Oxytrechus*. La mayor cantidad de individuos se observó a los 4520 m, por debajo de la línea correspondiente a la máxima extensión del glaciar registrada en 1959, siendo *D. oopterus* la más abundante (n= 4569). Por otro lado, la especie dominante en altitudes mayores y zonas recientemente deglaciadas fue *Oxytrechus* sp. Debido al poco conocimiento de este grupo en ecosistemas altoandinos de Colombia, se espera que este inventario sea línea base para reconocer cambios en la distribución y dinámicas de colonización de cara al cambio climático en la región.

Palabras clave: Carabidae, Alta montaña, Dinámicas de colonización, Cambio climático, *Dyscolus oopterus*

Diversidad y distribución de la familia Membracidae (Hemiptera) a partir de la Colección del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca

Diego Fernando Dueñas Paz[1], María Cristina Gallego-Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: diegoduenas@unicauca.edu.co

Resumen

Los Membracidae son una familia de hemípteros pertenecientes a la superfamilia Membracoidea, caracterizados por sus pronotos desarrollados con formas llamativas, lo que les permite camuflarse con su entorno. Comprende aproximadamente 3,400 especies distribuidas en más de 600 géneros a nivel mundial, con una mayor diversidad en regiones tropicales y subtropicales. El departamento del Cauca, ubicado en el suroccidente de Colombia, posee una gran variedad de ecosistemas debido a su complejo relieve y amplio rango altitudinal, que oscila entre los 0 y 4,600 m. En esta región confluyen climas que van desde cálido seco en los valles interandinos hasta páramos fríos en las zonas más altas de la cordillera de los Andes. Este estudio tiene como objetivo realizar la revisión taxonómica de las especies de la familia Membracidae para establecer su diversidad y distribución geográfica, a partir del material biológico, en seco y líquido, depositado en la Colección Entomológica del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. Hasta el momento se han revisado 150 especímenes de la Colección, proveniente de municipios como Guapi, Puracé y Popayán, con altitudes entre 409 y 2.600 m, con fechas de colecta entre 1946 y 2025, y se han identificado especies de los géneros *Antianthe*, *Cladonota*, *Guayaquila*, *Notocera* y *Umbonia*, entre otros, para el departamento del Cauca. Estos resultados preliminares, permiten actualizar los registros de especies, hallazgos fundamentales para futuras investigaciones en ecología, biogeografía y conservación de estos insectos.

Palabras clave: Auchenorrhyncha, camuflaje, chupadores, diablitos

Efecto de dosis realistas de Imidacloprid en el crecimiento volumétrico de colonias de *Bombus pauloensis*

Jesús Jacome-García[1], Diego Riaño-Jiménez[1], Felipe Yanez[1], Juliana Morantes[1]

[1]Fundación Clínica Shaio

Correo electrónico para correspondencia: jesus.jacome@shaio.org

Resumen

Los insecticidas neonicotinoides, incluido el imidacloprid, se usan ampliamente en la agricultura y representan un riesgo considerable para insectos beneficiosos como las abejas. Los abejorros son polinizadores clave de numerosos cultivos y plantas silvestres, pero son especialmente vulnerables a estos compuestos. Este estudio analiza los efectos del imidacloprid sobre el crecimiento volumétrico de colonias de *Bombus pauloensis* criadas en cautiverio. Para ello, se evaluaron dos dosis bajas y ambientalmente realistas del insecticida (0.01ng/ml y 0.1ng/ml), disueltas en solución de sacarosa y administradas de forma continua durante 90 días. Para cada concentración, se expusieron crónicamente dos colonias, cada una compuesta inicialmente por una reina y diez obreras, lo que permitió observar el impacto del imidacloprid en el desarrollo de las colonias a lo largo del tiempo. Como parte de una metodología innovadora, se emplearon tomografías computarizadas (TC) para evaluar de forma no destructiva y con alto nivel de detalle la arquitectura interna y el crecimiento volumétrico de las colonias. Las tomografías se realizaron cada 20 días, permitiendo un seguimiento preciso y continuo de los cambios estructurales dentro de los nidos. Los resultados demuestran que la exposición a dosis realistas de Imidacloprid afectó negativamente el volumen de las colonias tratadas a lo largo del experimento en comparación con las colonias control. Estos hallazgos sugieren que dosis de Imidacloprid bajas, pero ambientalmente relevantes, pueden impactar significativamente el crecimiento de las colonias de este importante polinizador. La metodología de TC se presenta como una herramienta valiosa para cuantificar estos efectos.

Palabras clave: Abejorro, Apidae, Tomografía computarizada, Neonicotinoide, Cautiverio

Efecto de dosis subletales del neonicotinoide Thiamethoxam en el desarrollo de colonias del abejorro *Bombus pauloensis*

Diego Riaño-Jiménez[1], Jesús Jácome-Garcia[1], Alejandra Ardila[1]

[1]Fundación Clínica Shaio

Correo electrónico para correspondencia: diego.riano@shaio.org

Resumen

Bombus pauloensis es considerado un polinizador importante del Neotrópico, tanto de ecosistemas naturales como de agroecosistemas. El desarrollo del sistema de cría ha permitido no solamente su evaluación como polinizador de cultivos sino también ha sido útil para el desarrollo de evaluaciones toxicológicas para establecer los efectos de los pesticidas. Los efectos subletales de los pesticidas se pueden definir como aquellas afectaciones derivadas de dosis por debajo de la DL50 que no se traducen en la muerte pero pueden afectar el desarrollo de las colonias. El neonicotinoide Thiamethoxam es un insecticida ampliamente utilizado para el manejo de fitófagos de diferentes cultivos colombianos. Al ser sistémico, es posible encontrar residuos en el polen o néctar. El presente estudio tuvo como objetivo establecer el efecto de dosis bajas realistas detectadas en el néctar (0,1 ng/ml y 0,01ng/ml) del i.a. Thiamethoxam en el desarrollo de colonias de *B. pauloensis* mantenidas en condiciones de cautiverio. Para cada dosis y control se evaluaron 6 colonias por un periodo de 70 días. Las dosis se derivaron de diluciones de una solución stock preparada con un producto comercial (25 WG). Como variables del desarrollo de las colonias, se registró el número de celdas de huevo y larva, el número de pupas y de adultos cada tercer día. Los datos se analizaron con modelos lineares generalizados de efectos mixtos. Los resultados indican que, en una exposición crónica, las concentraciones subletales bajas del i.a. Thiamethoxam afectan el desarrollo de las colonias de *B. pauloensis.*

Palabras clave: Toxicología, pesticida, polinizador

Efectos del cambio climático en la distribución potencial de las mariposas *Nathalis plauta*, *Nathalis iole* y *Phulia xanthodice* (Lepidoptera: Pieridae)

Oscar Javier Mahecha Jiménez[1], Viviana María Lozano Moncada[1], Laura Sofia Delgado Luligo[1], Santiago Ortegón Cardona[1], Juan Camilo Dumar Rodríguez[1], Abelardo Rodríguez Bolaños[1]

[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: ojmahechaj@udistrital.edu.co

Resumen

El cambio climático representa una amenaza para la biodiversidad en diversos ecosistemas, como los de montaña, cuya fragilidad ecológica ante las variaciones ambientales podría alterar los patrones de distribución de las especies. En este estudio se modeló la distribución potencial de tres especies de mariposas de la familia Pieridae: *Nathalis plauta*, *Nathalis iole* y *Phulia xanthodice*, con el objetivo de predecir su respuesta ante escenarios futuros de cambio climático. Se utilizó el paquete EcoNicheS en RStudio y capas bioclimáticas con una resolución de 30s de CHELSA, considerando los escenarios de cambio climático SSP370 y SSP585 bajo el modelo climático MPI-ESM1-2-HR, para los periodos 2040 y 2070. Se realizó un análisis de correlación de Pearson para evitar la autocorrelación de las variables climáticas. Se empleó el algoritmo de modelado Maxnet y las pruebas ROC y TSS para evaluar los modelos obtenidos. Además, se caracterizaron los rangos de temperatura y precipitación para cada especie. Los resultados indican que *P. xanthodice* y *N. plauta* presentan rangos climáticos más amplios que *N. iole*, lo cual podría explicar su mayor expansión proyectada bajo escenarios futuros. En general, se observó un aumento en la distribución potencial para las tres especies de mariposas evaluadas, sugiriendo una posible colonización de nuevas áreas climáticamente aptas en el país. Este estudio aporta evidencia sobre las posibles modificaciones en los patrones de distribución de mariposas de montaña frente al cambio climático, y destaca la importancia de incorporar modelos predictivos en estrategias de conservación, especialmente en regiones vulnerables como los Andes colombianos.

Palabras clave: Modelado de Distribución de Especies (SDM), Variables bioclimáticas, Escenarios de cambio climático, Ecosistemas Andinos, Conservación

Elementos del camuflaje: Relación morfológica entre las tegminas de Pseudophyllinae y las hojas de plantas

Oscar Piedrahita Bonilla[1], Camilo Andrés Llano Arias[1]

[1]Universidad de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: opiedrahitab@gmail.com

Resumen

Los Pseudophyllinae (Orthoptera: Tettigoniidae) destacan por su capacidad de camuflaje mediante adaptaciones en sus alas anteriores (tegminas) imitando hojas vivas y/o muertas. Sin embargo, no está claro el mecanismo de conexión entre ambos organismos y como es su mediación morfológica. Por tanto, este estudio tuvo como objetivo evaluar la relación de la morfología desde la homocromía y homomorfía de las tegminas de la subfamilia Pseudophyllinae con las de las hojas de familias de plantas presentes en el entorno. Para llevar a cabo este trabajo se realizó una búsqueda de información siguiendo las directrices PRISMA, igualmente un experimento de campo en cuatro localidades del departamento de Caldas, en las cuales se recolectaron insectos durante la noche mediante búsquedas activas en árboles y arbustos. Para la información de las plantas del entorno, se realizó una parcela Gentry en el transecto de la búsqueda libre y se recolectaron las plantas donde había grillos posados. Posteriormente, las tegminas y hojas fueron escaneadas y analizadas morfométricamente mediante ANOVA Procrustes, PCA y CVA. Asimismo, se fotografiaron para analizar y comparar la coloración mediante un MANOVA de los valores RGB. Como resultados se encontraron diferencias significativas entre la forma de las tegminas y la de las hojas (P=0.0001). Para el color también se encontraron diferencias significativas entre las tegminas y hojas (P=0.01103). Estos resultados sugieren que el mecanismo de camuflaje es un efecto aditivo entre color y forma que genera un mensaje de "organismo no blanco" al depredador.

Palabras clave: Análisis RGB, Homocromía, Homomorfía, Morfometría geométrica, Tettigoniidae

Entomofauna escolar: cinco años de monitoreo en un entorno urbano en Usaquén, Bogotá, Colombia

Liliana Prada Lara[1], Santiago Gallo[1], Samuel Manrique[1], Agustín Albarracín[1], Juan Simón Acuña[1], Juan Miguel Afanador[1], Cristóbal Sampedro[1] y Martha Cecilia Gómez Tobar[1]

[1]Gimnasio Campestre

Correo electrónico para correspondencia: lprada@campestre.edu.co

Resumen

Monitorear la entomofauna en entornos urbanos y escolares es fundamental, dado que los insectos funcionan como bioindicadores sensibles de la salud ambiental. Este estudio presenta los resultados comparativos de dos inventarios entomológicos realizados en el Gimnasio Campestre, con cinco años de diferencia (2020 y 2025), utilizando tres técnicas de muestreo estandarizadas: red entomológica, trampas Van Someren Rydon y platos amarillos. En 2020 se registraron 68 especies agrupadas en 40 familias y 8 órdenes. Para 2025, tras la transformación significativa del campus —incluida la construcción de un nuevo edificio, que implicó la eliminación de zonas florales—, se evidenció una disminución a 44 especies, 28 familias y 7 órdenes. Sin embargo, este nuevo estudio documenta la aparición de nuevas especies asociadas al cuerpo de agua del bosque colindante, que ha sido intervenido para eliminar aguas residuales, mejorando así sus condiciones ecológicas. Estos resultados reflejan cómo las decisiones en el manejo del paisaje urbano afectan directamente la biodiversidad local. La evidencia obtenida servirá como base para orientar acciones de restauración ecológica en el colegio y promover estrategias que favorezcan la conservación de insectos en espacios educativos urbanos.

Palabras clave: Biodiversidad escolar, Bioindicadores, Entomofauna, Monitoreo ambiental, Paisaje urbano

Entomofauna necrófaga asociada a *Leopardus pardalis* y *Cerdocyon thous* en el Jardín Botánico de la Universidad de Caldas

Catalina Ramírez Folleco[1], Leydi Manuela Mendez Ardila[1], Jenny Paola Giraldo Cardona[1]

[1]Universidad de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: catalina.ramirez29790@ucaldas.edu.co

Resumen

Los insectos necrófagos son cruciales en la descomposición y entomología forense, sin embargo, su dinámica en carnívoros silvestres sigue siendo poco estudiada. Este trabajo analiza la diversidad y sucesión de estos insectos en carne de zorro (Cerdocyon thous) y ocelote (Leopardus pardalis) en el Jardín Botánico de la Universidad de Caldas, durante 3, 6 y 9 días de exposición. Los insectos se recolectaron manualmente por periodo y se identificaron hasta familia. Los resultados preliminares muestran 12 familias (6 ordenes), con predominio de Diptera (Phoridae) y Coleoptera (Leiodidae), además de otros artrópodos con roles ecológicos secundarios. Estos hallazgos resaltan el rol ecológico de los insectos necrófagos en la descomposición de carnívoros, aportando información relevante para entender su ecología, diversidad y sucesión en este tipo de sustrato.

Palabras clave: Artrópodos, Sucesión, Diversidad, Diptera, Coleoptera

Escamas en el cielo: listado preliminar de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) que habitan el Quindío, Colombia

Germán D. Gallego Chica[1], Cynthia Ávila Rojas[2], Natalia A. Quirama Cortés[3], Andrea L. García Hernández [4], Indiana C. Ríos Malaver[2]

[1]Universidad del Quindío
[2]Lepidoptera Colombiana

Correo electrónico para correspondencia: germand.gallegoc@uqvirtual.edu.co

Resumen

Colombia ostenta la mayor riqueza de mariposas a nivel global, un patrimonio natural que demanda documentación y estudio continuo. Dentro de este contexto megadiverso, el departamento del Quindío, representa un área biogeográficamente estratégica, aunque aún insuficientemente caracterizada. Pese a esfuerzos previos, la comprensión taxonómica y distribucional de las mariposas en esta región es fragmentada. Este estudio aborda esta laguna de conocimiento, generando un listado preliminar de las especies de mariposas presentes en el Quindío. La metodología empleada integró un espectro amplio de fuentes de información: revisión bibliográfica, consulta de colecciones entomológicas públicas (CIUQ, CIJBQ), recopilación de datos en plataformas de ciencia ciudadana (iNaturalist) y bases de datos globales (GBIF, filtrando por 'espécimen preservado' y 'coordenadas geográficas'. La identificación taxonómica se adhirió a la propuesta filogenética de Warren et al. (2024), publicada en Butterflies of America, y se corroboró con listas y guías actualizadas para Colombia (Garwood *et al.* 2022; Huertas *et al.* 2022; Garwood y Jaramillo, 2024), con validación por especialistas en casos de ambigüedad. Hasta la fecha, este esfuerzo ha revelado la presencia de 525 especies, de las cuales 15 son endémicas. La familia Nymphalidae exhibe la mayor riqueza, seguida por Hesperiidae y Pieridae. Estos hallazgos no solo enriquecen sustancialmente el conocimiento lepidopterofaunístico del Quindío, también establecen una línea base para futuras estrategias de conservación e investigaciones ecológicas en este hotspot de biodiversidad andina, destacando el potencial de la ciencia ciudadana para acelerar y enriquecer los inventarios de biodiversidad a escala regional.

Palabras clave: biodiversidad, taxonomía, mariposas, inventario faunístico

Escarabajos coprófagos (Coleóptera: Scarabaeidae): Asombrosos descomponedores del estiércol del bosque húmedo tropical, Piamonte, Cauca - Colombia

Karol Viviana Penagos Hurtado[1], María Cristina Gallego Ropero[1], Jorge Ari Noriega[2], Luis Carlos Pardo-Locarno[3]

[1]Universidad del Cauca
[2]Univesidad El Bosque
[3]Universidad del Pacífico

Correo electrónico para correspondencia: karitov@unicauca.edu.co

Resumen

Los escarabajos coprófagos son uno de los grupos de insectos más biodiversos y mejor conocidos ecológicamente en el mundo. En Colombia representan aproximadamente el 30% de la diversidad de la región Neotropical. Estos insectos han sido relevantes para múltiples estudios, ya que al descomponer el material orgánico contribuyen al reciclaje de nutrientes, la dispersión de semillas, el control de vectores y la limpieza de pastizales. En este estudio se hace una revisión de las especies de Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae) recolectadas en bosque húmedo tropical en tres localidades: La Sonora, El Rosal y El Palmar ubicados en el municipio de Piamonte-Cauca, zona de transición andino-amazónica, que ha sido muy poco estudiada. Para los muestreos fueron trazados dos transectos de 500 m y cada 50 m se instaló una trampa de caída tipo pitfall, cebada con estiércol de cerdo, las cuales estuvieron activas por tres días consecutivos. Todo el material biológico fue procesado en el Laboratorio de Entomología del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. Se reportan 13 géneros y 59 especies, pertenecientes a tres gremios (paracópridos, telecópridos y endocópridos) de los cuales los paracópridos representan más del 55% de la totalidad de las especies, incluyendo géneros como *Canthidium, Coprophanaeus, Dichotomius* y *Oxysternon*. Se evidencia la presencia de especies de escarabajos de importancia ecológica, comunes en zonas perturbadas debido al pastoreo como *Oxysternon conspicillatum* y se discute acerca de la posible causa de su presencia en relación a la preferencia de los hábitos de cada uno de los gremios.

Palabras clave: Andino-Amazonas, bioindicadores, ecosistema, grupos funcionales, hotspots

Estado actual de crisomélidos (Cassidini) asociados a bosque húmedo en el departamento de Córdoba, Colombia

Karol Darío Pérez García[1], Claudio Fernández Herrera[1], Viviana Longas Cadavid[1]

[1]Universidad de Córdoba

Correo electrónico para correspondencia: kperez@correo.unicordoba.edu.co

Resumen

Los crisomélidos de la tribu Cassidini son componentes clave en los ecosistemas neotropicales por su interacción con plantas hospederas, aunque su diversidad en Colombia permanece subestimada. A nivel del Neotrópico, Cassidini agrupa más de 450 especies, mientras que para Colombia los registros son fragmentarios y concentrados en regiones Andinas y Amazónicas. En Córdoba, no existían estudios previos enfocados en este grupo en bosque húmedo. Este trabajo evaluó el estado actual de Cassidini en dicha región mediante una metodología de dos componentes; una, a partir de revisión sistemática de literatura científica y otra a partir de un análisis descriptivo-morfológico de ejemplares depositados en el laboratorio de entomología de la Universidad de Córdoba. Resultados preliminares agrupan a seis géneros *Agroiconota* (16 individuos), *Charidotella* (9), *Deloyala* (2), *Meroscalsis* (2), *Microctenochira* (3) y *Plagiometriona* (1), siendo *Agroiconota* y *Charidotella* los más representativos. Estos géneros destacan por su asociación con Convolvuláceas y Asteráceas, familias vegetales abundantes en el bosque húmedo local, lo que sugiere un rol ecológico en la regulación de ciclos de nutrientes y dinámicas fitosanitarias. Los resultados constituyen el primer registro cuantitativo de Cassidini para Córdoba, revelando una diversidad genérica moderada pero ecológicamente estratégica. Se resalta la necesidad de ampliar estudios taxonómicos y ecológicos en la región, dado que el bosque húmedo enfrenta presiones antrópicas que podrían afectar estas poblaciones. Este trabajo aporta una línea base para monitorear cambios en la biodiversidad de estos coleópteros y diseñar estrategias de conservación en ecosistemas tropicales degradables.

Palabras clave: Cassidinae, coleópteros, diversidad, morfología, conservación

Estandarización de producción de 'frass' de *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae) y su potencial en bioconversión

Sandra Pulido[1], Jayerlin Rodriguez-Bastidas[1], Joiner Riascos[1], Pablo Iván Gallo Valdés[1]

[1]Orgánicos y Orgánicos SAS

Correo electrónico para correspondencia: organicosyorganicos@gmail.com

Resumen

La gestión sostenible de residuos orgánicos representa un desafío global creciente con implicaciones directas en la conservación de ecosistemas. El uso de larvas de la Mosca Soldado Negra, *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae) surge como una alternativa biológica eficiente para la bioconversión de materia orgánica. El objetivo de este estudio fue el seguimiento del desarrollo del insecto, desde la fase de huevo hasta la etapa adulta, bajo condiciones controladas y una dieta equilibrada, como parte de un proceso de estandarización de tecnología de crianza y producción de *H. illucens.* Nueve bioensayos fueron realizados con diferentes cantidades de larvas, manteniendo la composición dietaria y proporciones constantes de alimento (0,15 g/día por larva). Como productos finales del proceso de bioconversión se obtuvo lixiviado "frass" y una parte sólida compuesto por excretas, residuos no digeridos y microbiota, se evalúo rendimiento de "frass" y reducción de los residuos orgánicos respectivamente. El rendimiento promedio del lixiviado fue de 1 litro por cada 1000 larvas y se evidenció una reducción de hasta el 90% del peso inicial de los residuos orgánicos. Se concluyó que las larvas de *H. illucens* tienen una gran capacidad de bioconversión y sus productos presentan potencial como enmienda orgánica, lo que podría favorecer la salud del suelo y la productividad agrícola. Además, esta especie ofrece beneficios ecológicos y se perfila como un organismo modelo para aplicaciones en agricultura y economía circular, constituyendo una alternativa sostenible para mitigar los impactos ambientales asociados al manejo inadecuado de residuos orgánicos.

Palabras clave: Bioproducto, economía circular, *Hermetia illucens*, sostenibilidad, sustentabilidad

Estrategia de apropiación del conocimiento sobre abejas sin aguijón en el Instituto Tecnológico Metropolitano

Eliseo Andres Bolívar Bolívar[1], Andresa Felina Osorio Medrano[1], Alexander Hincapie Arango[2], Andrea Bustca[2]

[1]Instituto Tecnológico Metropolitano
[2]Centro de Ciencia Museo de Ciencias Naturales de la Salle

Correo electrónico para correspondencia: eliseobolivar331207@correo.itm.edu.co

Resumen

Los polinizadores, especialmente las abejas nativas sin aguijón (Apidae: Meliponini), contribuyen a la conservación y resiliencia de los ecosistemas urbanos. No obstante, la diversidad de especies, su distribución y sus beneficios ambientales son poco reconocidos. Desde el año 2024, se implementó una estrategia divulgativa de abejas meliponinas observadas en el Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) (campus Robledo) (Medellín-Colombia), con el fin de generar apropiación de este conocimiento en la comunidad universitaria. Esta sede se integra con el Parque Natural Regional Metropolitano Cerro El Volador, área de alta importancia ambiental al interior de la ciudad. Se identificaron las especies de las colmenas observadas en el campus, se visualizaron bajo un Sistema de Información Geográfica (SIG) y se señalizaron cerca a la entrada de la colmena para su fácil reconocimiento. Se observaron 28 colmenas de *Tetragonisca angustula* y 10 de *Nannotrigona gaboi*, ubicadas principalmente en infraestructuras. Una colonia de *T. angustula* estaba en riesgo y se reubicó en una colmena tecnificada instalada en un sitio de fácil acceso para la divulgación. Se implementó una encuesta cualitativa durante las actividades divulgativas que fue analizada con el software MAXQDA. La estrategia evidenció el interés del público hacia el contenido temático de las abejas, destacando la comprensión de la existencia de diferentes especies, la importancia ambiental y ausencia de aguijón en algunas abejas nativas. La presencia de meliponinos en los campus universitarios brinda una oportunidad para fomentar la investigación, la conservación biológica, la apropiación social del conocimiento científico y las ciudades sostenibles.

Palabras clave: abeja angelita, abejas nativas urbanas, polinizadores nativos, universidades sostenibles, hábitat de meliponinos

Evaluación de diferentes dietas y temperaturas en la cría de *Tenebrio molitor* y *Zophobas morio*

Laura María Pantoja Gómez[1], Danita Andrade Diaz[1]

[1]Universidad Nacional abierta y a distancia

Correo electrónico para correspondencia: laura.pantoja@unad.edu.co

Resumen

La búsqueda de fuentes de proteína alternativas a las convencionales ha impulsado el interés por los insectos como protagonistas en programas de entomofagia. Destacan *Tenebrio molitor* y *Zophobas morio*, dos especies del orden Coleoptera, reconocidas por su alto contenido proteico, grasas y facilidad de cría. Su consumo y procesamiento se realiza principalmente en la fase larval. En nuestro país, optimizar y masificar la cría de estos insectos sigue siendo un desafío. En esta investigación, se evaluó el comportamiento alimentario de ambas especies con 14 tipos de alimento, a dos temperaturas: ambiente (16 °C) e incubadora (25 °C). Los resultados mostraron una reducción significativa en el tiempo larval y una metamorfosis completa, especialmente con dietas basadas en trigo, cebada, quinua y una mezcla de alimento para aves. La temperatura más alta aceleró el ciclo de vida en ambas especies; sin embargo, en *Zophobas morio* se observaron algunas malformaciones en la fase adulta. Como conclusión, el uso de alimentos como la cebada y la quinua, propios de la región andina, brindan resultados similares al trigo, alimento convencionalmente utilizado en la alimentación de estos insectos. Estos hallazgos abren una oportunidad para diversificar y optimizar la cría de insectos comestibles utilizando recursos locales, contribuyendo así a la sostenibilidad y seguridad alimentaria.

Palabras clave: Cría de insectos, Tabla de vida

Evaluación de diversidad de polillas y sus factores determinantes en Humedal Córdoba Bogotá, Colombia

María Alejandra Vega Lozano[1], Gabriela Caroli Guzmán[1], José Luis Benavides-Lopez[1]

[1]Universidad de los Andes

Resumen

Este estudio evalúa la diversidad de polillas en el humedal de Córdoba y su relación con factores ambientales como precipitación, clima y vegetación; y antrópicos como contaminación del aire y cercanía a zonas urbanas. Las polillas son las principales polinizadoras nocturnas, además de ser alimento para aves y murciélagos; por lo que entender su rol en estos ecosistemas es de gran importancia. Para este estudio, los muestreos han sido no letales, y se han realizado por medio de trampas de luz ubicadas en diferentes puntos del humedal y fotografías; y los factores asociados se han determinado por medio del Índice Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA). Las familias con mayor riqueza son Noctuidae, Erebidae, Pyralidae, Geometridae, Tortricidae, Sphingidae, Lassiocampidae, Crambidae respectivamente. Los humedales de Bogotá cumplen un papel importante en la regulación del agua y aire; además, de su valor cultural significativo. Entre éstos, el humedal de Córdoba se ha reportado como uno de los más biodiversos de la ciudad, principalmente con relación a la diversidad de plantas y aves, a pesar de ser de los más pequeños. Sin embargo, el estudio de entomofauna asociada a este ecosistema, especialmente de polillas ha sido muy limitado. Los resultados obtenidos permitirán tener un mejor entendimiento de la razón detrás de la biodiversidad del humedal de Córdoba y poder tomar mejores medidas de conservación, además de involucrar a la comunidad aledaña en este proceso por medio de una guía divulgativa.

Palabras clave: Lepidoptera, Heterocera, Ramsar, Ciencia participativa, Ecología

Evaluación de la Actividad Turricular de Lombrices (Oligochaeta) en un Paisaje de la Orinoquía Colombiana

Valentina Becerra Alfonso[1], Delphine Renard[2], Luz Elena Suárez Jiménez[1]

[1]Universidad Internacional del Trópico Americano
[2]Universidad de Momtpellier

Correo electrónico para correspondencia: paulabecerra.es@unitropico.edu.co

Resumen

Este estudio evaluó la actividad turricular de lombrices de tierra en tres áreas con distintos niveles de formación de montículos en paisajes de surales ubicados en la finca Los Girasoles, en Yopal (Casanare), Orinoquía colombiana. A través del análisis de la producción de turrículos y galerías, se identificaron patrones espaciales y temporales de actividad bioturbadora y su relación con variables climáticas como precipitación, temperatura y humedad relativa. Los resultados muestran que los surales altos presentaron una mayor producción y peso de turrículos, asociados a mejores condiciones edáficas y una mayor estabilidad estructural del suelo. En contraste, los surales bajos, aunque con menor producción de turrículos, mostraron una mayor frecuencia de galerías, posiblemente debido a su menor compactación y mayor humedad superficial. El análisis temporal evidenció que la precipitación y la humedad relativa son factores críticos que influyen positivamente en la producción de turrículos y en la excavación de galerías, con picos de actividad durante semanas húmedas. En semanas secas, la actividad disminuyó considerablemente, salvo en los surales altos, donde algunas lombrices continuaron activas, sugiriendo una posible adaptación microambiental. El estudio concluye que el grado de formación del paisaje influye significativamente en la dinámica edáfica impulsada por lombrices, siendo clave para comprender el origen de los surales. Además, resalta la importancia de estos paisajes como sistemas resilientes y funcionales que contribuyen a la biodiversidad, regulación hídrica y almacenamiento de carbono, proponiendo su potencial como zonas de restauración ecológica en ambientes degradados.

Palabras clave: Humedales tropicales, biodiversidad, macrofauna del suelo, turrículos, llanos orientales

Evaluación de los niveles de infección de *Nosema* spp. en colonias de *Apis mellifera* y meliponini en el Valle del Cauca - Colombia

Laura Marcela Santos Adarve [1,2], Yiseth Xiomara Hermoza Perez [1,2], Vanessa Potosi Pai [1,2], Sanin Ortiz Grisales [1,2], Martin Pablo Porrini [3], Javier Antonio Benavides-Montaño [1,2]

[1]Universidad Nacional de Colombia
[2]Universidad Nacional de Colombia
[3] Centro de Investigación en Abejas Sociales (CIAS)

Correo electrónico para correspondencia: parinei_pal@unal.edu.co

Resumen

La nosemosis es una enfermedad infecciosa causada por microsporidios del género Nosema, que afecta la salud y productividad de las abejas. En esta investigación se evaluó la presencia de *Nosema* spp. en 12 colmenas de *Apis mellifera* y 16 colmenas de la tribu meliponini en los municipios de Palmira y Cali - Valle del Cauca. Se recolectaron muestras de 60-120 abejas y se removio el segmento abdominal de abejas obreras adultas para su posterior observación a través de microscopia óptica de campo claro y cuantificación de esporas con cámara de Neubauer para medir el nivel de infección (abundancia media de esporas/abeja). En *A. mellifera*, se detectó la presencia de propágulos compatibles con *Nosema* spp. en el 100% de las colonias analizadas, clasificándose los niveles de infección en: bajo (4/12, 33,3%) con un promedio de $4x10^5$ esporas/colmena (rango de $2\text{-}6x10^5$); medio (3/12 colmenas; 25%) con un promedio de $1,9\ x10^6$ (rango $1\text{-}2x10^6$) y alto (5/12 colmenas; 41,67%) con un promedio de $8x10^6$ (rango $4\text{-}12x10^6$). Se encontró diferencias estadísticas significativas $p<0.05$ entre los grupos empleando un análisis de varianza (ANOVA de un factor). En contraste, todas las Meliponini (*Nannotrigona camargoi*, *Nannotrigona mellaria*, *Tetragonisca angustula*, y *Scaptotrigona ederi*, *Partamona peckolti*), fueron negativas a la presencia de esporas de *Nosema* spp. Estos hallazgos aportan información valiosa para el monitoreo sanitario de las poblaciones de abejas en la región y subrayan la importancia de implementar estrategias de manejo sanitario preventivo para mitigar el impacto de la nosemosis en los sistemas de producción apícola.

Palabras clave: Nosemosis, Microsporidios, Abejas nativas, Sanidad apícola

Evaluación de materias primas como dietas para el desarrollo de *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae)

Erika Paola Cifuentes Luna[1], María Cristina Gallego Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: erikaluna1999@unicauca.edu.co

Resumen

El uso de insectos en la alimentación animal es una práctica cada vez más común dado los múltiples beneficios ambientales y nutricionales (proteínas, grasas saludables y otros nutrientes) que se han encontrado. *T. molitor* (Tenebrionidae) es una especie de escarabajo que ha sido estudiada como alimento para animales, debido a su alto valor nutricional y rápido crecimiento. El objetivo de este trabajo fue evaluar la tasa de crecimiento en términos de longitud de *T. molitor* con dos dietas basadas en residuos del procesamiento de la harina de Quinua y cisco de Café, dos materias primas que son producidas en el Departamento del Cauca, y como testigo Salvado de Trigo comercial, así mismo, evaluar los excrementos de las larvas como potencial abono orgánico en el crecimiento de la lechuga (*Lactuca sativa*). Para el experimento del crecimiento larval de *T. molitor* fueron utilizadas 10 unidades muestréales para cada tratamiento, y las variables medidas fueron tamaño de las larvas y tasa de mortalidad en la fase adulta en condiciones de laboratorio. Para el ensayo de la lechuga en un terreno de 6x6 metros, se marcaron cuatro surcos, uno para cada tratamiento. En este estudio se identificó que la combinación de residuos de Cisco de Café (RCC) y Quinua (RQ) con Salvado de Trigo (ST) favorecen el crecimiento y desarrollo de las larvas, mostrando efectos positivos en su tamaño y rendimiento. Se sugieren que estos excrementos pueden suplir parcial o totalmente las necesidades nutricionales de las plantas como abono orgánico para *L. sativa*.

Palabras clave: Alimentación, Crecimiento, Abono, Residuos, Tratamiento

Experiencias de investigación sobre ecología de abejas nativas en Colombia

Haley Bates[1], Anna Dreusicke[2], Hyasen Gray[3], Mary Mitchell[4], Arianna Urcuyo[5], Deborah Smith[6], Luis Duque[7], Victor H. Gonzalez[6], & Margarita M. López-Uribe[7]

[1] University of Nebraska
[2] University of Iowa, USA
[3] University of South Carolina
[4] Mount Holyoke College
[5] North Carolina State University
[6] University of Kansas
[7] Penn State University

Correo electrónico para correspondencia: haleybates26@yahoo.com

Resumen

Se presenta una reseña de las actividades de investigación en el marco del proyecto financiado por la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (NSF), titulado "*Experiencias Internacionales de Investigación sobre Interacciones Planta-Polinizador en los Trópicos en un Mundo Cambiante*". Este proyecto, con base en Colombia, es una iniciativa de tres años gestionada por varias instituciones de los Estados Unidos y Colombia, incluyendo la Universidad de Kansas, la Universidad Estatal de Pensilvania, Universidad Militar Nueva Granada, Universidad Nacional de Colombia, y el Instituto Humboldt, entre otros. El programa tiene como objetivo formar una nueva generación de científicos fortaleciendo su participación en investigaciones internacionales de alta calidad y ampliando el acceso a carreras en ecología, entomología, ciencias vegetales, ingeniería ambiental, ecohidrología y ciencias del clima. Los participantes realizarán trabajo de campo en Colombia en colaboración con estudiantes y docentes locales, fomentando el intercambio académico y cultural. Algunos de los aspectos investigados son los efectos de la humedad en las interacciones planta-animal, efectos de los cambios de temperaturas en la fisiología y comportamiento de abejas.

Palabras clave: Abejas, cambio ambiental, polinización, polinizadores

Fase 2- Proceso de Ciencia Ciudadana en el Campus Universitario Politécnico Grancolombiano y Cerros Orientales para la Identificación de Herpetos, Avifauna y Artropofauna

Ramon Gabriel Aguilar Vega [1], Miguel Ángel Rodríguez Castellano[1], Jorge Mario Torres Mesa[1]

[1]Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Correo electrónico para correspondencia: raguilar@poligran.edu.co

Resumen

Se presenta el proceso de participación de ciudadanos en el programa de formación para la detección y muestreo de artrópodos del Politécnico. La importancia del estudio, su carácter preservativo, sirve de vehículo para introducir un sistema de colaboración exhaustivo en ciencia se presentarán los resultados de entomología especialmente arácnidos e insectos que hacen parte de la cadena trófica y su importancia ecosistémica. Si bien la experiencia de educar utilizando la artrópofauna concreta de la zona de estudio se ha estructurado con diversos niveles educativos, y la utilización de plataformas libres como Inaturalist y jardín botánico es importante destacar la relación de otras especies encontradas como herpetos y avifauna. Algunos resultados como los asociados a la Díptera (*Diopsidae* y *Milichiidae*) a flora emergen por sustrato en descomposición, como frutas caídas, flores marchitas, resinas, cadáveres de vertebrados, acumulaciones fecales y también parasitan artrópodos como hemípteros, isópteros y pupas de mariposas y polilla. Otro grupo altamente diverso encontrada en el área, es el de los arácnidos, el cual corresponde al subfilo *Chelicerata* y a una clase: *Arachnida*. Relacionados con la cadena trófica de algunos anfibios como el collarejo andino (*Stenocercus trachycephalu*) y la rana lluvia (*Breviceps gibbosus*).

Palabras clave: ciencia ciudadana, artrópofauna, gestión ambiental, sostenibilidad

Fomentando la Biofilia desde el Museo de Historia Natural: aprendizaje con artrópodos vivos

Néstor Alejandro Urrego Claros[1], Nicol Tatiana Peña Camacho[1]

[1]Universidad Pedagógica Nacional

Correo electrónico para correspondencia: naurregoc@upn.edu.co

Resumen

Los museos de historia natural son espacios dinámicos de enseñanza no formal que permiten la construcción de conocimiento mediante la interacción con colecciones biológicas. En el Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional (MHN-UPN), la colección de artrópodos vivos representa una oportunidad para analizar la biofilia, entendida como la afinidad humana hacia otras formas de vida (Wilson, 2021). Sin embargo, esta conexión no es homogénea; algunas personas experimentan reacciones negativas ante ciertos organismos. Peter H. Kahn Jr. (1999) argumenta que la relación humana con la naturaleza es compleja y está mediada por factores culturales y experiencias previas, lo cual permite entender también fenómenos como la biofobia, es decir, el rechazo o temor hacia ciertos elementos naturales. Desde la teoría de la biofilia y la noción del museo como "zona de contacto" (Hooper-Greenhill, 1994), esta investigación busca comprender cómo estos espacios fortalecen el vínculo humano con la naturaleza. Se empleó un enfoque cualitativo mediante entrevistas semiestructuradas antes y después del recorrido, observaciones en sala y análisis documental. La población fue flotante y mixta. Los resultados preliminares, obtenidos con un grupo piloto de ocho personas (18 a 21 años), muestran transformaciones en la percepción hacia los artrópodos: disminuyó el rechazo inicial y aumentó la disposición al contacto. Esto evidencia que la biofilia no es un rasgo universal ni estático, sino que se moldea a través de la experiencia. Se concluye con el grupo piloto que los museos pueden potenciar el acercamiento con la biodiversidad desde la educación no formal.

Palabras clave: Biofilia, educación no formal, artrópodos vivos, museos, Biofobia

Funcionalidad de hormigas del suelo bajo manejo ganadero y restauración en bosque de galería

Samuel Ardila Gonzalez[1], Amanda Varela-Ramírez[1] Fernando Hernández Baz[2]

[1]Pontificia Universidad Javeriana
[2]Universidad Veracruzana

Correo electrónico para correspondencia: samuel_ardilag@javeriana.edu.co

Resumen

Este estudio empleó un enfoque basado en rasgos funcionales para evaluar cómo diferentes usos del suelo afectan las comunidades de hormigas en un bosque de galería del piedemonte llanero (San Martín, Meta, Colombia). Comparamos tres tipos de cobertura del suelo con diferentes historiales de pastoreo de ganado pastizales activos (ganadería extensiva), un bosque en regeneración en recuperación natural durante cinco años y un bosque conservado. Utilizando características morfológicas de las hormigas relacionadas con la búsqueda de alimento y la adquisición de recursos, calculamos cuatro índices de diversidad funcional (FRich, FEve, FDiv y RaoQ) y evaluamos su variación según la profundidad del y los tipos de uso de las coberturas suelo. Los análisis incluyeron modelos lineales generalizados (GLM) para determinar las relaciones entre variables ambientales y rasgos morfológicos. Los resultados demostraron que la textura del suelo actúa como un filtro ambiental determinante en los ensamblajes, mientras que otros factores como el pH y la MO mostraron una influencia menor. Particularmente, se encontró que los pastizales presentan una reducción significativa en la riqueza funcional en la primera capa, probablemente asociada a la compactación del suelo por pisoteo del ganado. El área en regeneración mostró una recuperación incipiente de la funcionalidad, aunque sin alcanzar los niveles del bosque conservado. Estos hallazgos, resaltan la sensibilidad de los rasgos funcionales de las hormigas como indicadores de calidad del suelo y proporcionan evidencia cuantitativa sobre los procesos de recuperación ecológica en paisajes ganaderos tropicales.

Palabras clave: Diversidad funcional, formicidae, Manejo ganadero, Restauración ecológica, ecología edáfica

Hormigas (Hymenoptera: Formicidae) en la colección de insectos de la Universidad del Quindío (CIUQ)

Luisa María Cortés[1], Andrés Felipe Grajales Andica[1], Delly Rocío García Cárdenas[1]

[1]Universidad del Quindío

Correo electrónico para correspondencia: luisam.cortesg@uqvirtuall.edu.co

Resumen

Las colecciones biológicas son esenciales para el estudio y conservación de la biodiversidad, ya que resguardan información valiosa sobre las especies y sus ecosistemas, por esta razón, son consideradas un patrimonio global. En Colombia, la representación de invertebrados en las colecciones supera los 26 millones de especímenes, no obstante, muchos grupos taxonómicos aún presentan vacíos en su conocimiento. Particularmente, las hormigas destacan por su diversidad (~1200 en el país), importancia ecológica, facilidad de muestreo y sensibilidad a cambios ambientales. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue revisar los ejemplares de hormigas depositados en la Colección de Insectos de la Universidad del Quindío y su información asociada. Se trabajó con ejemplares conservados en seco, se actualizó su identidad con ayuda de claves taxonómicas y la plataforma Antweb. Se revisaron 424 individuos, el 99% identificados a nivel de subfamilia, el 97,4% a nivel de género y en cuanto a especies identificadas se tiene el 84,4% de los de los individuos. La mayoría de los ejemplares fueron colectados en los departamentos del Quindío, Valle del Cauca, Antioquia y Risaralda. La especie con más registros fue *Atta cephalotes*, en contraste especies como *Acanthognathus ocellatus* y *Acropyga exsanguis* presentaron un solo individuo. Se espera ampliar registros con la sistematización de muestras que se encuentran en proceso de ingreso. Este trabajo contribuye a la visibilizarían de la biodiversidad de hormigas en la región cafetera y destaca la importancia de las colecciones entomológicas como herramientas para el conocimiento y conservación de la fauna local.

Palabras clave: Insectos, curaduría, colección entomológica, biodiversidad, taxonomía

¿Hormigas o avispas?: Mutílidas (Hymenoptera: Mutillidae) escondidas en el Museo de Historia Natural, Universidad de Cauca

Mayra Alejandra Cuasmayan Suárez[1], Jenny Chara Cardona[1], María Cristina Gallego Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: mgallego@unicauca.edu.co

Resumen

Las avispas mutílidas (Hymenoptera: Mutillidae), también conocidas como "hormigas terciopelo", son un grupo caracterizado por su marcado dimorfismo sexual: las hembras son ápteras, de colores brillantes y reconocidas por su dolorosa picadura; los machos, en cambio, son alados y generalmente de mayor tamaño. A nivel mundial se han descrito alrededor de 10.000 especies, aunque se estima que el número es mayor. En el Neotrópico se conocen siete subfamilias y se estima que podrían existir más de 4.000 especies, pero la información disponible sigue siendo limitada debido al escaso estudio del grupo en la región. Las larvas de Mutillidae son ectoparásitas solitarias, usualmente de otros himenópteros como abejas y avispas, aunque también parasitan dípteros, coleópteros y lepidópteros. Los adultos presentan comportamientos alimenticios diferenciados: los machos consumen néctar y las hembras se alimentan de sus hospederos o sustancias azucaradas como la miel. Un rasgo distintivo de esta familia es la capacidad de estridulación mediante terguitos modificados, generando sonidos agudos como mecanismo de defensa. El objetivo de este trabajo fue realizar la revisión de los especímenes de la familia Mutillidae a partir del material biológico (en seco y liquido) de la Colección Entomológica del Museo de Historia Natural Unicauca. Hasta el momento, se han identificado dos subfamilias Mutillinae y Sphaeropthatminae, dos géneros *Hoplomutilla* y *Hoplocrates*, y 13 morfoespecies, provenientes de los departamentos de Huila, Meta, Cauca, distribuidos altitudinalmente entre 1000 y 2200 m.

Palabras clave: Colección biológica, curaduría, ectoparásitas, estridular

Identificación y fluctuación poblacional de especies de trips (Thysanoptera) asociadas al cultivo de mango

Wilfrido José Roca-Lanao[1], Lumey Pérez Artiles[2], Paula Andrea Sepúlveda Cano[1], Madeleyne Parra Fuentes[2], Juan Camilo Gómez-Correa[2]

[1]Universidad del Magdalena
[2]Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – Agrosavia

Correo electrónico para correspondencia: wilfridorocajl@unimagdalena.edu.co

Resumen

Los trips son especies de importancia económica en el cultivo del mango. La presencia de un trips por inflorescencia puede ocasionar pérdidas de hasta 220 kg.ha-1. Para un manejo eficiente es clave identificar las especies de trips presentes y su fluctuación poblacional. El estudio se realizó en el municipio de Ciénaga, Magdalena en un lote de 7 ha, en el año 2024, se seleccionaron 30 árboles del cultivar Tommy Atkins y se hicieron muestreos en inflorescencias (semanal), frutos (quincenal) y hojas (mensual), asperjando agua y suavizante (9:1). Los especímenes se almacenaron en tubos Falcon para su identificación en laboratorio, además, se registró la intensidad fenológica y variables climáticas. Se analizó la correlación entre la población de trips, la fenología del cultivo y las variables climáticas. Se capturaron 33,056 individuos de 15 especies (12 del suborden Terebrantia y 3 del suborden Tubulifera). *Frankliniella gardeniae* fue dominante (87.60%), seguido de *F. parvula* (0.91%) y *F.* cf. *occidentalis* (0.11%). Las poblaciones de trips mostraron una correlación positiva con la etapa fenológica de floración (Rho=0.92; P=0.00), observándose los mayores picos poblacionales en los meses de enero y febrero (media=43.97; máx.=907). En marzo disminuyó la población (media=0.048; máx.=20), y la etapa predominante fue fructificación (50%). La especie *F. gardeniae* presentó una correlación negativa con la precipitación (Rho=-0.20, P=0.00) y temperatura (Rho=-0.34, P=0.00), y correlación positiva con la humedad relativa (Rho=0.26, P=0.00). El conocimiento de las especies presentes en el cultivo, su fluctuación poblacional y la correlación con variables climáticas permiten desarrollar estrategias de manejo sostenibles.

Palabras clave: *Frankliniella gardeniae*, *Mangifera indica*, floración, monitoreo de plagas, Thysanoptera

Importancia de los relictos boscosos urbanos para mantener ensambles diversos de abejas en Armenia, Quindío

Delly Rocío García Cárdenas[1], Oscar Humberto Marín Gómez[1], Mónica Patricia Valencia[1], Luis Felipe Sánchez[1]

[1]Universidad del Quindío

Correo electrónico para correspondencia: rociogarcia@uniquindio.edu.co

Resumen

Las áreas verdes urbanas, son refugios vitales para la biodiversidad en estos entornos. Aunque las abejas son bioindicadores de la integridad ecosistémica, la información detallada sobre sus patrones de diversidad aún es limitada en ciudades neotropicales. Evaluamos la estructura y composición de ensambles de abejas en áreas verdes de Armenia, en ocho relictos boscosos y ocho jardines. La metodología incluyó búsqueda activa (3 horas/transecto de 50m) y recolecta con atrayentes (cineol, eucaliptol). Los ejemplares se ingresaron y determinaron en la colección CIUQ. Comparamos la cobertura y la diversidad (números de Hill y beta) entre relictos boscosos y jardines. Registramos 34 especies en tres familias: Apidae (dominante), Halictidae y Colletidae. Meliponini presentó la mayor riqueza, con *Nannotrigona camargoi* más frecuente (25 registros), seguida de *Tetragonisca angustula* (18). Los jardines mostraron mayor abundancia de especies generalistas, mientras los relictos albergaron Euglossini como *Eulaema flavescens* (31 registros), y taxones únicos como *Ptiloglossa* sp. La cobertura de muestreo fue alta en ambos hábitats (relicto: 0.86; jardines: 0.91). Los relictos presentaron mayor diversidad efectiva (Q1=20.48 ± 6.17 IC95%) que los jardines (Q1=16.19 ± 4.20 IC95%), a pesar de su riqueza similar (Q0=27), indicando una estructura equilibrada. La diversidad beta fue alta (βsor=0.902), dominada por recambio de especies (βsim=0.762). Uniquindio mostró mayor riqueza (Q0=19) y diversidad efectiva (Q1=12.00), mientras otros sitios albergaron ensambles distintivos. Nuestros resultados destacan la heterogeneidad de los ensambles de abejas en áreas verdes urbanas, donde su conectividad con los relictos resulta esencial para mantener la diversidad de abejas a escala de paisaje.

Palabras clave: Anthophilas, Áreas verdes urbanas, Diversidad, Conservación

Influencia de la cobertura foliar en la defensa y tolerancia térmica de *Azteca alfari* asociados a *Cecropia peltata,* en Gamboa, Panamá

María del Pilar Moreno Ortiz[1], Sabrina Amador[2], Vianny Plaza-Ortega[1], James Montoya Lerma[1]

[1]Universidad del Valle
[2] Instituto Smithsonian de investigaciones tropicales

Correo electrónico para correspondencia: maria.pilar.moreno@correounivalle.edu.co

Resumen

El mutualismo entre plantas y hormigas es una estrategia común de defensa frente a la herbivoría y la competencia de plantas parásitas. Un ejemplo, es la asociación entre *Cecropia peltata y* las hormigas del género *Azteca*, donde estas defienden activamente a la planta a cambio de refugio y alimento. En un contexto de cambio climático y aumento global de la temperatura, es crucial entender cómo organismos ectotermos, como las hormigas arbóreas, responden a condiciones térmicas extremas que no pueden evadir fácilmente. En este estudio realizado en Gamboa (Panamá), se evaluó la respuesta defensiva al daño foliar en *Azteca alfari* asociadas a árboles de *C. peltata,* que se encontraban bajo diferentes condiciones de exposición solar. Además, se determinó la temperatura crítica máxima (CTmax) como un indicador de tolerancia térmica de las hormigas. Las colonias ubicadas en condiciones de mayor cobertura mostraron una respuesta cinco veces mayor que plantas más expuestas al sol. Además, se encontró que también las hormigas pueden tolerar en promedio 43 grados (°C) de calor. Lo que podría indicar que la incidencia solar y el estrés térmico estarían moldeando el comportamiento de defensa de estas hormigas mutualistas. Constituyendo un ejemplo de como mutualismos como el planta-hormiga esta expuesto a expresiones selectiva abióticas que informan como algunos organismos enfrentan alteraciones ambientales como las dadas en consecuencia del cambio climático.

Palabras clave: Mutualismo, hormigas arbóreas, cambio climático, defensa inducida, Temperatura crítica máxima

Influencia de la cobertura foliar en la interacción *Azteca-Cecropia*. ¿Hasta qué punto protege *Azteca*?

María del Pilar Moreno Ortiz[1], Vianny Plaza-Ortega[1], James Montoya Lerma[1]

[1]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: maria.pilar.moreno@correounivalle.edu.co

Resumen

Las plantas presentan múltiples estrategias defensivas contra herbívoros, siendo las interacciones mutualistas planta-hormiga, una de éstas, como es el caso de la interacción *Cecropia-Azteca*. En algunas *Cecropias*, una colonia de hormigas *Azteca* habita la planta y la defiende contra cualquier perturbación. En un contexto de cambio climático y aumento de la temperatura global y, por tanto, cambio en las dinámicas ecológicas es importante entender cómo las hormigas con este tipo de asociaciones responden a estos cambios, a través de la alteración en los patrones de comportamiento. En la Reserva Forestal Bosque de Yotoco, se seleccionaron 38 árboles de *Cecropia* (19 sin colonias y 19 con colonias) bajo diferentes porcentajes de cobertura foliar y exposición lumínica, se hizo una cuantificación del daño foliar en todos los árboles, y en aquellos con presencia de colonia se realizaron tres experimentos de comportamiento: patrullaje, perturbación vibratoria, y reacción a daño foliar, además de determinar la temperatura crítica máxima (CTmax) de las obreras. Se encontró que si bien la incidencia solar (medida desde la cobertura foliar) influye en la variación del comportamiento de las obreras de *Azteca,* ésta no es tan significativa. Es, por tanto, plausible considerar que otros factores, como el microhábitat en la planta, tengan influencia en el comportamiento de la hormiga y, por tanto, en la defensa efectiva de la planta.

Palabras clave: Mutualismo, comportamiento, defensa, cambio climático

Influencia de la cobertura vegetal sobre la diversidad de Artrópodos epigeos en la granja Villa Marina, Norte de Santander, Colombia

Luis Martin Cadena Morales[1], Julián Armando Conde Vera[1], Yorvan Harvey Jaimes Flórez[1], Richar Nixon Pacheco Donato[1], Lizeth Eunice Bolívar Buitrago[1], Dilan Andrés Vergara Comas[2]

[1]Universidad de Pamplona
[2]Universidad de Sucre

Correo electrónico para correspondencia: yorvan.jaimesyor@unipamplona.edu.co

Resumen

Los ecosistemas terrestres presentan alteraciones debido a las actividades humanas, tales como la contaminación, fragmentación de zonas naturales y cambios en el uso del suelo, que tienen un efecto directo sobre la biodiversidad y funciones ecológicas del mismo. Los artrópodos epigeos son fundamentales en procesos biológicos como la descomposición de la materia y son agentes de control de plagas. En este estudio se evaluó la diversidad de familias de estos organismos en tres tipos de coberturas vegetales: pastizal, cultivo y un rastrojo en transición a bosque en la granja experimental Villa Marina, Pamplonita (Norte de Santander, Colombia). La recolección se realizó con 40 trampas pitfall por cobertura, distribuidas en parcelas de 300m^2 y activas durante tres periodos de junio de 2024. Los especímenes fueron procesados, identificados y consecuentemente organizados para su análisis. Se registraron 15 órdenes, 77 familias y 13,994 individuos. Órdenes como Coleoptera e Hymenoptera predominaron en el pastizal, mientras tanto, Hemiptera e Hymenoptera fueron comunes en el cultivo; Araneae y Orthoptera destacaron en el rastrojo. El pastizal presentó la mayor abundancia, aunque la menor diversidad; el rastrojo, por su heterogeneidad estructural, mostró la mayor riqueza de familias. Por último, el cultivo tuvo valores intermedios. Estos patrones reflejan cómo la estructura y manejo del hábitat influyen en las comunidades de artrópodos. Este proyecto destaca la importancia que presentan las zonas conservadas sobre la diversidad de artrópodos, en contraste a las zonas perturbadas, que experimentan procesos como la homogeneización ecológica y la reducción funcional de sus ecosistemas.

Palabras clave: Artrópodos epigeos, Biodiversidad, Fragmentación, Ecosistemas

Influencia de la cobertura vegetal sobre la diversidad de escarabajos (Coleoptera) en la granja Villa Marina, Norte de Santander, Colombia

Yorvan Harvey Jaimes Flórez[1], Julián Armando Conde Vera[1], Luis Martin Cadena Morales [1], Richar Nixon Pacheco Donato [1], Lizeth Eunice Bolívar Buitrago[1], Dilan Andrés Vergara Comas[2]

[1]Universidad de Pamplona
[2]Universidad de Sucre

Correo electrónico para correspondencia: yorvan.jaimesyor@unipamplona.edu.co

Resumen

Los ecosistemas terrestres presentan alteraciones debido a las actividades humanas, que tienen un efecto directo sobre la biodiversidad y funciones ecológicas del mismo. Los coleopteros cumplen funciones ecológicas en los ecosistemas terrestres, actuando como descomponedores, depredadores y recicladores de nutrientes. En este estudio se evaluó la diversidad de familias del orden coleoptera en tres tipos de coberturas vegetales: pastizal, cultivo y un rastrojo en transición a bosque en la granja experimental Villa Marina, Pamplonita (Norte de Santander, Colombia). La recolección se realizó con 40 trampas pitfall por cobertura, distribuidas en parcelas de 300m^2 y activas durante tres periodos de junio de 2024. Los especímenes fueron procesados, identificados y consecuentemente organizados para su análisis. Se registraron 26 familias y 958 individuos. Familias como Staphylinidae predominaron en las tres coberturas, mientras que Elateridae y Bostrichidae fueron dominantes en el pastizal; Scarabaeidae y Carabidae fueron dominantes en cultivo, Scarabaeidae y Nitidulidae fueron dominantes en el rastrojo. El cultivo presentó la mayor abundancia; el rastrojo, por su heterogeneidad estructural, mostró la mayor riqueza de familias y por último, el pastizal presentó tanto la menor diversidad como la menor abundancia. La similitud entre las coberturas de bosque y cultivo arroja en los análisis un 60% de semejanza, lo que indica que son más similares en contraste al pastizal. Este proyecto destaca la importancia que presentan las zonas conservadas sobre la diversidad de escarabajos, en contraste a las zonas perturbadas, que experimentan procesos como la homogeneización ecológica y la reducción funcional de sus ecosistemas.

Palabras clave: Biodiversidad, Fragmentación, Ecosistemas, Coleopteros

Interacción entre macrofauna del suelo y propiedades edáficas bajo diferentes coberturas en la región andino-amazónica

Johan Fernando Celis Daza[1], Yimi Katherine Angel Sánchez[1], Ervin Humprey Duran Bautista[1]

[1]Universidad de la Amazonia

Correo electrónico para correspondencia: jo.celis@udla.edu.co

Resumen

La macrofauna del suelo desempeña un papel fundamental en la salud y funcionalidad de los ecosistemas terrestres, especialmente en regiones de alta biodiversidad como la zona andino-amazónica. Sin embargo, esta región enfrenta una creciente transformación del paisaje debido a prácticas como la ganadería extensiva y la agricultura convencional, lo que amenaza la integridad de los macroorganismos y el suelo asociado. En este estudio se compararon tres tipos de cobertura vegetal: bosques fragmentados, pastos limpios y cultivos herbáceos permanentes para evaluar el efecto de la cobertura vegetal sobre la diversidad de la macrofauna y su relación con las propiedades del suelo. Se aplicaron modelos lineales mixtos generalizados (GLMM) con distribución binomial negativa para analizar la densidad y diversidad de macroinvertebrados. Además, se emplearon pruebas de comparación múltiple de Fisher y análisis de co-inercia con permutaciones de Monte Carlo para evaluar asociaciones significativas entre los grupos taxonómicos y las variables del suelo. Se encontró que Termitidae estuvo asociado con suelos de mayor densidad aparente, mientras que ciertos grupos de hormigas (Formicidae) se relacionaron con la densidad real, sugiriendo que las actividades de bioturbación y construcción de nidos influyen directamente en la estructura física del suelo. Por otro lado, se demostró que los bosques fragmentados albergaron una mayor riqueza y diversidad de macrofauna, en comparación con pastos y cultivos permanentes. Resaltando que la macrofauna no solo responde a las condiciones edáficas, sino que también las modifica, desempeñando un papel clave en la dinámica y calidad del suelo.

Palabras clave: Termitidae, diversidad, macrofauna, densidad aparente, hormigas

Interacciones entre dípteros y cuerpos fructíferos de *Leratiomyces ceres* & *Coprinus spp.* en humedales de Bogotá

Stefany Pérez Fandiño[1]

[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Correo electrónico para correspondencia: sperezf@udistrital.edu.co

Resumen

Este estudio evaluó las interacciones ecológicas entre dípteros micófagos (*Mycetophila* y *Drosophilidae*) y los hongos *Leratiomyces ceres* y *Coprinus spp* en los Humedales La Conejera y Córdoba (Bogotá). Se colectaron cuerpos fructíferos y se monitoreó mediante zoocrias la emergencia de insectos en condiciones controladas. Los resultados mostraron diferencias significativas en la preferencia larval: *L. ceres* albergó mayor abundancia de *Drosophilidae* (20-30 larvas/cuerpo fructífero), mientras que *Coprinus spp.* presentó colonización temprana por *Mycetophila* (5-10 larvas). Estas variaciones se atribuyen a factores como la estabilidad estructural, (*L. ceres*) y la rápida autodigestión que limita la disponibilidad de recursos (*Coprinus spp.*). Adicionalmente, se observó que las larvas no solo consumieron el tejido fúngico, sino que excavaron túneles, sugiriendo un rol en la descomposición y posible dispersión de esporas. Los resultados enfatizan las relaciones establecidas entre hongos y dípteros en humedales de Bogotá, con implicaciones para la conservación de estos insectos en ecosistemas urbanos. *L. ceres* & *Coprinus spp.* emergen como un recurso clave para el desarrollo larval y sustenta relaciones simbióticas breves que aportan evidencia sobre el papel ecológico de los hongos como microhábitats y su influencia en la biodiversidad de insectos en humedales.

Palabras clave: Dípteros, micófagos, interacciones, Humedal

Interacciones entre insectos locales y la colección viva de plantas del Jardín Botánico de Medellín

José Soto[1], Sebastián Tobón[1], Juan Fernández[1]

[1]Jardín Botánico de Medellín Joaquín Antonio Uribe

Correo electrónico para correspondencia: jose.soto@jbotanico.org

Resumen

El Jardín Botánico "Joaquín Antonio Uribe" de Medellín (JBM) es un museo vivo con más de 1500 especies de plantas nativas y exóticas. Aunque el jardín es un refugio y fuente de alimento para muchas especies de animales, hasta el momento no se habían realizado estudios sobre las interacciones ecológicas que se presentan entre las especies establecidas y los insectos que las visitan. En este trabajo se registraron las interacciones encontradas en 18 especies de plantas y los insectos visitantes. La recopilación de datos se realizó mediante observaciones y registros directos, observándose herbivoría foliar, minado foliar, visitas florales e insectos depredadores o parasitoides. La herbivoría fue principalmente causada por larvas de lepidópteros, como polillas de la familia Sphingidae que consumen hojas juveniles de *Magnolia resupinatifolia*, polillas del género *Callopistria* en hojas de *Adiantum raddianum*, larvas del género *Megalopyge* en *Megaskepasma erythrochlamys* y larvas de *Heraclides anchisiades* en *Citrus reticulata*. También se encontraron áfidos del género *Aphis* alimentándose de *Asclepias curassavica*, *Gomphocarpus physocarpus* y *Pseudogynoxys chenopodioides*. El minado foliar fue causado por larvas de *Phyllocnistis citrella* en *Citrus reticulata*. Además, se identificaron enemigos naturales como sírfidos y crísopas que atacan insectos fitófagos, indicando un posible control biológico al interior del Jardín. Se registraron visitas florales de las especies *Danaus plexippus* subsp. *megalippe* en *A. curassavica*, *Battus polydamas* en *Tithonia rotundifolia*, *Euglossa* sp. en *Stachytarpheta cayennensis* y *Spathiphyllum wallisii*. Los registros obtenidos demuestran como las colecciones vivas del JBM permiten el establecimiento de diferentes poblaciones insectiles y el desarrollo de interacciones ecológicas.

Palabras clave: colección viva de plantas, herbivoría, interacciones ecológicas, minadores foliares

Interacciones planta-Hemiptera en el Valle de los Frailejones, PNN Chingaza

Ana Pardo-Staper[1], Giovanny Fagua[1]

[1]Pontificia Universidad Javeriana

Correo electrónico para correspondencia: a_pardo@javeriana.edu.co

Resumen

Las relaciones entre los insectos y sus plantas hospederas son uno de los factores que más contribuyen a la diversificación evolutiva de los ecosistemas terrestres. La mayoría de los hemípteros son habitantes de plantas que ocupan diversos microhábitats. Los páramos, ecosistemas que ocurren en el norte de la cordillera de los Andes a alturas mayores a los 3300 m.s.n.m., son áreas de gran interés por sus altas tasas de diversificación; sin embargo, se enfrentan a diversas amenazas y se conoce poco de sus relaciones interespecíficas, haciendo necesario estudiar la biodiversidad que los habita y sus interacciones. Los estudios de los artrópodos del páramo se han centrado en polinizadores y en artropofauna asociada a frailejones (*Espeletia* spp.), siendo los hemípteros un grupo poco estudiado, especialmente en sus interacciones con las plantas. Este estudio identifica las interacciones entre especies de Hemiptera y plantas *Pentacalia nitida* y *Hypericum goyanesii*, dos de las especies más frecuentes en el páramo del valle de los frailejones, PNN Chingaza. Se colectaron 99 especímenes de Hemiptera presentes en las plantas. Se evaluó la diversidad taxonómica de cada planta y se hizo una red de interacciones planta-Hemiptera. Los 99 especímenes se distribuyeron en 9 familias y 27 morfoespecies. La planta con mayor riqueza fue *P. nítida,* con 22 morfoespecies pertenecientes a 9 familias. En *H. goyanesii*, en contraste, se encontraron sólo 10 morfoespecies distribuidas en 5 familias. Este estudio es un primer paso para reconocer la diversidad de hemípteros presentes en el páramo, así como sus dinámicas, para conservarlo.

Palabras clave: Hemiptera, Páramo, Diversidad, Interacciones

Inventario preliminar de especies de mariposas (Arthropoda-Lepidoptera) presentes en la reserva Santa Rita, Salento-Quindío

Jaime Andrés Morales Morales[1], Jhan Carlo Castillo Sanchéz[1], Anaíd Valentina Suarez Tabares[1], Esneider Stiven Quintero Rivas[2] & Aura Yesenia Morales Cárdenas[2]

[1]Universidad del Quindío
[2]Grupo de investigación en Biodiversidad y Educación Ambiental

Correo electrónico para correspondencia: Jaimea.moralesm@uqvirtual.edu.co

Resumen

Los inventarios faunísticos son herramientas que permiten reconocer la diversidad de especies y su distribución geográfica en áreas determinadas. En este sentido, el departamento del Quindío alberga gran variedad de mariposas debido a sus condiciones geográficas y ambientales, factores que permiten una amplia diversidad de este grupo de artrópodos. Teniendo en cuenta lo anterior, este estudio tuvo como objetivo documentar especies de mariposas presentes en la Reserva Natural Santa Rita. La cual se ubica en la vereda Boquía (Coordenadas 4° 39' 7.00" N, 75° 34' 31.08" W). A nivel metodológico, se realizaron recorridos continuos dentro del área de estudio durante los meses de febrero y marzo. Los muestreos se efectuaron en un intervalo de horas desde las 8:00h a las 17:00h, con un total de 9 horas diarias. Además, se aplicó un método de atracción (cebo) para el registro de los individuos. La determinación de lepidópteros se realizó con base a los catálogos de mariposas de Colombia. Como resultados, se obtuvo un registro de 61 individuos distribuidos en seis familias (Nymphalidae, Lycaenidae, Hesperiidae, Pieridae, Papilionidae, Riodinidae), 19 subfamilias, 45 géneros, 45 especies y 15 morfoespecies. La familia más predominante fue Nymphalidae, con un 49% del total de especies registradas, seguida de Hesperiidae, con una representación del 27%, Pieridae 12%, Riodinidae 8%, Lycaenidae 3% y Papilionidae 2%. Se concluye que la Reserva Natural Santa Rita presentó una gran diversidad de especies de mariposas, lo que permite tener un inventario de suma importancia para esa área geográfica del departamento del Quindío.

Palabras claves: Inventarios faunísticos, diversidad, mariposas, especies

Inventario taxonómico de abejas (Hymenoptera: Apoidea) en relicto de bosque húmedo tropical: Reserva La Cristalina, Córdoba

Ángela Soto-Correa[1], Daniela Ahumada-C.[1,2], Gabriel R Navas-S.[1]

[1]Universidad de Cartagena
[2]Universidad del Sinú

Correo electrónico para correspondencia: angelasotocorrea@gmail.com

Resumen

Las abejas (Hymenoptera: Apoidea) desempeñan un papel crucial como principales polinizadoras de las angiospermas, contribuyendo a la estabilidad de los ecosistemas, lo que resalta la importancia de estudiar su diversidad. Este trabajo se realizó en la Reserva Natural La Cristalina, en el municipio de Tierralta, Córdoba, dentro de la ecorregión Tumbes-Chocó-Magdalena, una de las más biodiversas del mundo. Esta región ha estado marcada por dinámicas sociales complejas derivadas del conflicto armado, lo que ha limitado la investigación científica sobre su biodiversidad. La reserva, de 272 ha, alberga una matriz de hábitats que incluye bosque húmedo tropical fragmentado en recuperación, pastizales, cultivos, entre otros. Se realizó un muestreo de siete días en marzo de 2025, durante la temporada seca, utilizando los siguientes métodos: red entomológica y botellas plásticas cebadas con esencias atrayentes para abejas euglosinas. Los ejemplares fueron montados, etiquetados e identificados en el Laboratorio de Investigaciones en Abejas (LABUN) de la Universidad Nacional de Colombia. Se recolectaron 249 ejemplares, pertenecientes a 3 familias, 8 tribus, 22 géneros y 45 especies/morfoespecies. Apidae fue la familia con mayor riqueza (32 especies/morfoespecies), seguida de Halictidae (9) y Megachilidae (4). La tribu Meliponini presentó la mayor riqueza (17 especies), seguida de Euglossini (9), y Ceratinini y Augochlorini con 4 cada una. Este estudio constituye el primer registro sobre la diversidad de abejas en la zona, ofrece una línea base esencial para monitoreos a largo plazo y representa una herramienta clave para diseñar estrategias de conservación y llevar a cabo procesos de restauración óptimos.

Palabras clave: Abejas, Bosque Húmedo Tropical, Colombia, Polinizadores, Tierralta

Jóvenes Investigadores: Desarrollo de talento científico en la educación primaria y básica a través de la entomología

Martha Cecilia Gómez Tobar[1], Liliana Prada Lara[1]

[1]Gimnasio Campestre

Correo electrónico para correspondencia: mgomeztobar@gmail.com

Resumen

Desde hace 24 años, el Programa de Jóvenes Investigadores del Gimnasio Campestre ha promovido la formación de estudiantes con interés, curiosidad y talento para las ciencias naturales, entre otras áreas, fomentando el desarrollo humano, intelectual y técnico a través de proyectos de investigación escolar. En este contexto, la línea de entomología del Centro de Ecología ha tomado fuerza desde el año 2018, permitiendo a los estudiantes aplicar el método científico de forma rigurosa mientras exploran la biodiversidad de insectos en el entorno urbano del colegio y sus alrededores. A lo largo de estos años, niños y jóvenes, han liderado investigaciones sobre grupos como Calliphoridae (moscas de la carroña), Syrphidae (moscas de las flores), Sphingidae (polillas halcón), Formicidae (hormigas), así como inventarios completos de entomofauna. Estas experiencias no solo han fortalecido sus habilidades científicas y de pensamiento crítico, sino que también han generado conocimiento relevante sobre la biodiversidad urbana local que ha sido divulgado a través de diferentes formatos y eventos académicos dado su rigor científico. Investigar insectos con estudiantes de primaria y bachillerato no solo enriquece sus procesos formativos, sino que demuestra que la edad no es una barrera para la producción de conocimiento científico significativo. Estos resultados nos permiten identificar logros, aprendizajes y proyecciones del programa, resaltando como la entomología puede ser una poderosa herramienta pedagógica en la educación ambiental, científica escolar y en consecuencia en el desarrollo del talento científico desde la escuela.

Palabras clave: Biodiversidad urbana, Educación científica, Entomología escolar, Enseñanza por investigación, Jóvenes investigadores

La entomología como herramienta pedagógica: enseñanza de procesos nutricionales a través de *Dione moneta* (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae)

Juan Sebastián Pardo Lara[1], Angie Lorena Cuevas Ibáñez[1]

[1]Universidad Pedagógica Nacional

Correo electrónico para correspondencia: jspardol@upn.edu.co

Resumen

Desde el Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional, integrantes del semillero "Artrópodos para Educar" desarrollan estrategias educativas para la enseñanza-aprendizaje de temas biológicos a través de la Entomología. El presente trabajo, es desarrollado como proyecto de V semestre de la Licenciatura en Biología, centrado en la enseñanza-aprendizaje de la nutrición, a través del estudio de los lepidópteros, como la Mariposa Pasionaria (*Dione moneta*) (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae), en un contexto educativo, dirigido a estudiantes de quinto grado del Instituto Pedagógico Nacional (IPN), Bogotá, Colombia. Se tuvo como objetivo diseñar una unidad didáctica que busca la simplificación de conceptos biológicos complejos, para la comprensión de los procesos de nutrición en insectos. Dicho trabajo se configuró en sesiones donde se realizaron una serie de actividades tanto lúdicas como de observación con el organismo, permitiendo abordar temáticas como la anatomía, los hábitos alimenticios y el ciclo de vida de la mariposa. El proyecto demostró un aumento significativo en la comprensión por parte de los estudiantes respecto al proceso de nutrición en lepidópteros. Por medio de encuestas aproximadamente el 93% de los estudiantes manifestó un mayor interés por la nutrición en dichos organismos, y un 87% demostró una mayor afinidad por los lepidópteros en general. Como conclusión preliminar, el estudio de la nutrición a través de la entomología promueve interés en estudiantes de 5to de primaria del IPN, y además manifestaron una profunda curiosidad por la biodiversidad y ecología de los insectos, fomentando una actitud positiva hacia la conservación de dichos organismos.

Palabras clave: Entomología, Nutrición, Biodiversidad, Enseñanza-Aprendizaje, Lepidoptera

La estrategia forestal y la identidad vegetal determina los invertebrados asociados a la descomposición de hojarasca

Fabiola Ospina-Bautista[1,2] Pablo A. López-Bedoya[1,3], Johana Porras-Forero[1,4], Eliana J. García-Marín[1], Jaime V. Estévez[1]

[1]Universidad de Caldas
[2]Universidad pedagógica y tecnológica de Colombia
3Universidade Federal de Lavras
[4]Universidad de Manizales

Resumen

La deforestación de los ecosistemas es una de las principales causas de perdida de la biodiversidad. Las plantaciones forestales nativas se han utilizado como una estrategia de recuperación de los ecosistemas; sin embargo, actualmente el papel que cumplen estas en la recuperación de la biodiversidad y procesos ecosistémicos ha sido cuestionado recalcando la importancia de estudios que evalúen las estrategias que favorecen valores altos de biodiversidad. Utilizando la descomposición de materia orgánica como un indicador del éxito de recuperación de los ecosistemas; este estudio evaluó el efecto de la estrategia de recuperación (bosque secundario vs. Plantación nativa) y la dominancia de las especies vegetales sobre la respuesta de la comunidad de invertebrados asociados a la descomposición de materia orgánica. Se encontró que la estrategia de recuperación y la identidad vegetal determinan la comunidad de invertebrados; las plantaciones nativas pueden ser parcialmente equivalentes a los bosques secundarios en términos de riqueza y diversidad funcional de invertebrados, pero no en abundancia. Por lo anterior, la respuesta de las plantaciones forestales nativas para soportar procesos ecosistémicos y la biodiversidad sugiere el papel potencial que estas pueden tener bajo las agendas actuales de reforestación.

Palabras clave: plantación forestal, reforestación, Pérdida de biodiversidad, restauración

La restauración ecológica del bosque seco y las abejas de la tribu Meliponini: Una relación necesaria

Sergio Andrés Cardona[1], María Cristina Gallego[1], Inge Armbrecht[1], Aymer Andrés Vásquez[1], Julián Andrés Yotengo[1], Antonella Sardi Saavedra[1]

[1]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: Sergio.cardona@correounivalle.edu.co

Resumen

El bosque seco tropical (bs-T) del Valle del Cauca enfrenta amenazas significativas debido a la pérdida del 98% de su cobertura original principalmente por la expansión agrícola y urbana. En este sentido, la conservación del bs-T en las ciudades ofrece un hábitat para el establecimiento de polinizadores nativos como las abejas meliponinas. La presente investigación censó los nidos las abejas meliponinas (Apidae: Meliponini) y analizó sus recursos polínicos recolectados en 2024 y 2025 en el Campus Meléndez de la Universidad del Valle, donde se conserva un fragmento de bs-T y se implementa un proceso de restauración activa. La investigación utilizó métodos de muestreo participativo y captura, incluyendo nidos artificiales para facilitar el asentamiento de las colonias. Se registraron 31 nidos de abejas meliponinas de cuatro especies: *Nannotrigona pilosa*, *Nannotrigona tristella*, *Scaptotrigona ederi* y *Tetragonisca angustula*. La ubicación de los nidos de las tres primeras especies mostró concentración en un borde del fragmento de bs-T, mientras que *T. angustula* se encontró exclusivamente en el interior del bosque. Las abejas recolectaron polen principalmente de las familias Asteraceae, Solanaceae y Malvaceae. En conclusión, la falta de abejas meliponinas nidificando dentro del fragmento de bs-T puede ser resultado de la fase en la que se encuentra dicho proceso, así que una vez se aumenten las tallas de los árboles existentes podría aumentar la presencia de nidos de estas abejas. Se propone que la restauración de este ecosistema incluya la instalación de nidos artificiales y la siembra de especies vegetales que fomenten la alimentación de las abejas.

Palabras clave: Abejas nativas, Restauración, Bosque, Polen

Larvas de *Euphoria basalis* (Coleoptera: Scarabaeoidea: Cetoniidae) atraídas hacia materia orgánica fresca y compuestos sintéticos

Luz Neri Benítez Herrera[1], Ángel Alonso Romero López[1]

[1]Universidad Autónoma de Puebla

Correo electrónico para correspondencia: col538716@colaborador.buap.mx

Resumen

Las larvas de *Euphoria basalis* (Gory & Percheron) se alimentan de materia orgánica en descomposición. Cuando un suelo es pobre en materia orgánica, las larvas se desplazan hacia sitios cercanos que contienen nutrientes y aunque al momento se desconoce cómo es que se orientan, se sugiere que pueden detectar compuestos volátiles. En el presente trabajo se evaluó la respuesta de los tres estadios de *E. basalis* hacia materia orgánica fresca y compuestos químicos sintéticos. Los bioensayos se realizaron en un olfatómetro de cuatro vías, en cada oquedad se colocó 1 g de diferentes sustratos (zanahoria, manzana y suelo), el control estuvo vacío. En otros bioensayos se empleó 1 µl de limoneno, β-mirceno o de α-pineno (100 µg/µl) y 1 µl de hexano como control. Se consideró una respuesta de atracción cuando la larva permaneció en el estímulo por 10 s. Los datos se analizaron con una prueba de independencia de χ^2, obteniendo que no hay dependencia entre la materia orgánica y los estados larvales ($\chi^2 = 1.99$, df = 6, $p > 0.005$), pero sí se observó que los tres estadios tienden a elegir la zanahoria en comparación con el control. Al evaluar los compuestos sintéticos, se encontró una dependencia entre estos y los estadios larvales ($\chi^2 = 14.75$; df = 6; $p < 0.005$). Las larvas L_3 presentaron una mayor atracción hacia el β-mirceno, mientras que, las L_2 hacia el limoneno. Estos resultados dan un indicio de que cualquiera de los estadios larvales de *E. basalis* podría orientarse por estímulos olfativos que se desprendan de sus fuentes de alimentación.

Palabras clave: Bioensayos, olfatómetro, estadios larvales, *Euphoria basalis*, taxias positivas

Lepidoptera: Bioindicadores del estado de conservación de los bosques de la reserva Buenavista Villavicencio, Meta

Gómez Díaz Diana Milena[1], Giovanny Fagua[2]

[1]Bióloga Independiente
[2]Pontificia Universidad Javeriana

Correo electrónico para correspondencia: dianamilenagd7@gmail.com

Resumen

La transformación de tierras hace que se genere un mosaico de hábitats con diferente grado de disturbio provocando un proceso de fragmentación y sucesión vegetal que afecta a los organismos presentes en los diversos remanentes; la biodiversidad es afectada y varían las comunidades dependiendo el estado de conservación de las áreas de bosques relictuales en la tierra a diferentes escalas (MacArthur & Wilson, 1967). Este estudio presenta un caso particular en el área distal oriental de la Reserva Forestal Protectora Buenavista (RFPB), donde la cobertura de vegetación de los bosques de piedemonte protegidos por la reserva presenta cuatro estados sucesionales: Bosque Primario Intervenido BPI, Bosque Secundario Maduro BSM, Bosque Secundario Intermedio BSI y Bosque Secundario Joven BSJ. Sobre estas coberturas se estudió la composición, estructura y diversidad de las comunidades de mariposas presentes en un rango altitudinal entre los 530 a 660 msnm con el fin de generar una propuesta de monitoreo de ciencia ciudadana para potencializar su uso bioindicador para la gestión gubernamental de áreas protegidas. Se colectó con red y trampas durante 32 días efectivos de muestreo, diez con colaboración de ocho recolectores pilotos y 22 con un solo colector, registrándose 2.322 individuos pertenecientes a 290 especies, 172 géneros y 17 subfamilias de papilionoideos. Se obtuvo una representatividad de más del 80% de la riqueza de mariposas estimada en esta área relictual de bosque fragmentado del piedemonte del flanco este de la cordillera oriental de los andes colombianos, inmersa en el casco urbano de la ciudad de Villavicencio.

Palabras Claves: Lepidoptera, Villavicencio, Conservación, Monitoreo, bioindicadores

Lepidoptera: Mariposas del campus de la Universidad de Llanos, Sede Barcelona, Villavicencio, Meta.

Gómez Díaz Diana Milena[1]

[1]Bióloga Independiente

Correo electrónico para correspondencia: dianamilenagd7@gmail.com

Resumen

Se realizó, una contribución al estudio de la diversidad de mariposas nacional, regional y local, a partir de las especies registradas en el Campus de la Universidad de los Llanos, Sede Barcelona, Villavicencio (Meta, Colombia), teniendo en cuenta; los análisis de la distribución de su composición y abundancia de especies en el área durante el tiempo de estudio, las medidas calculadas de riqueza, diversidad, representatividad, análisis de rangos de abundancia, tests de Kruskal-Wallis, análisis Clúster, análisis de similitud (ANOSIM) y análisis de porcentaje de similitud (SIMPER), para encontrar diferencias en la riqueza, estructura y composición de las comunidades presentes en cada zona y mes de muestreo estudiado y también para poder reconocer las especies responsables de estas diferencias observadas. Además, se reportó un primer registro para Colombia de *Mesene eromena*. Se reconocieron, cambios en la distribución de mariposas en el espacio y en el tiempo dependiendo la variación de disturbio en las coberturas analizadas, y se proporcionó incluso a pequeña escala, un referente para incentivar acciones de manejo y conservación más acertadas y sostenibles de los ecosistemas locales que cada día están más amenazados.

Palabras Claves: Lepidoptera, Villavicencio, biodiversidad, evaluación, conservación

Listado preliminar de mariposas diurnas (*Hesperioidea* y *Papilionoidea*) de la cuenca media del Río Guaviare, Colombia

Jhon A. Cruz Yepes[1], Alejandra Dueñas Santafé[1]

[1]Biodiversity management and Conservation BMC Colombia

Resumen

Colombia alberga 3.877 especies de mariposas, ocupando el primer lugar a nivel mundial en riqueza de especies, para la región amazónica colombiana se tienen registradas 1228 especies y subespecies, el equivalente al 31% de las mariposas que habitan en el país. Aunque las mariposas son uno de los grupos que mejor documentados están, en algunos territorios del país diferentes factores han dificultado la realización de estudios e inventarios faunísticos, por ende, existen vacíos de información como en el caso del departamento del Guaviare. Por esta razón, la Fundación BMC, en colaboración con las comunidades locales, ha iniciado un proyecto de investigación para el levantamiento y monitoreo de la diversidad de mariposas en diferentes zonas del departamento del Guaviare. Para ello se realizaron muestreos estandarizados entre los meses de septiembre y noviembre del 2024, los muestreos tuvieron una duración de 3 días continuos en los cuales se emplearon 5 trampas Van Someren-Rydon, dispuestas en un transecto lineal de 250 m, ubicadas a una distancia de 50 metros entre sí, fueron cebadas con pescado en descomposición (2) y frutas fermentadas (3) estando activas desde las 7:00 am hasta las 5:00 pm. De manera paralela se colectó con red entomológica en transecto libre y búsqueda dirigida en sitios específicos como fuentes de agua, trochas, claros en el interior y borde del bosque. Se colectaron 210 individuos de las 5 familias de mariposas diurnas presentes en el país, los cuales aún están siendo identificados hasta el nivel taxonómico más bajo posible.

Palabras clave: Lepidópteros, Amazonas, Biodiversidad, Inventarios faunísticos, Monitoreo ambiental

Los escarabajos carábidos (Coleóptera: Carabidae) de la Colección de Entomología del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca

Sergio Olmedo Rivera-Higidio[1], Nicol Daniela Lucumi-Jaramillo[1], María Cristina Gallego-Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: sorivera@unicauca.edu.co

Resumen

Los museos son reservorios de información vital para la investigación científica, dentro de la Colección de Entomología del Museo de Historia Natural existe material biológico de múltiples ordenes, entre ellos Coleóptera. Los coleópteros son los animales más diversos del mundo, con más de 350.000 especies descritas, en este este orden, la familia Carabidae es una de las más importantes y estudiadas, ya que desempeñan un papel fundamental en la dinámica de la fauna del suelo, al ser cazadores que controlan poblaciones de otros artrópodos. En la presente revisión se curaron 134 individuos recolectados principalmente en los departamentos del suroccidente colombiano y algunas localidades de Brasil. Se encontraron hasta el momento 11 morfoespecies agrupadas en 4 subfamilias, se destaca la dominancia de la subfamilia Cicindelinae con 65 registros y en particular del género *Pseudoxycheila con* 49 especímenes. Los datos obtenidos contribuyen al conocimiento de la familia en el suroccidente colombiano y se resalta la importancia de realizar estudios que profundicen en la diversidad de este grupo en la región.

Palabras clave: Fauna edáfica, suroccidente colombiano, Cicindalinae

Macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores de calidad del agua del río san juan (Queremal, Dagua, Valle del Cauca)

Dayeliz Hernández Romero[1], Nataly Gilon Gonzalez[1], Catalina Flórez Bedoya[1], Hugo Andrés Gonzalez Ambuila[1]

[1]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: dayeliz.hernandez@correounivalle.edu.co

Resumen

Se han establecido organismos bioindicadores, definidos como especie, población o comunidad con requerimientos específicos relacionados a un conjunto de variables fisicoquímicas conocidas, de modo que la ausencia, los cambios en número de individuos, morfología, fisiología o comportamiento indican que dichas variables están fuera de sus límites tolerados. Este estudio tuvo como objetivos determinar la calidad del agua a partir de la diversidad de macroinvertebrados acuáticos presentes en tres zonas del río San Juan (Queremal, Valle del Cauca) mediante el uso de índices biológicos BMWP/Col, IBF y EPT evaluando el grado de intervención antropogénica. Para esto, se designaron tres zonas dentro del área de estudio con diferente grado de intervención, usando red Surber, registrando parámetros físicoquímicos y microbiológicos en cada punto de muestreo. Se recolectaron un total 974 individuos distribuidos en 23 familias y 8 órdenes, siendo la familia Veliidae la más abundante (33,5%), seguida de Chironomidae (25,3%) y Elmidae (24,7%). A partir de la estimación según el IBF. Aun así, se observó que los parámetros físicoquímicos y microbiológicos variaron entre las zonas de muestreo influenciados por la intervención humana y las características del hábitat. Estos resultados subrayan la utilidad de los macroinvertebrados como bioindicadores de la calidad del agua, reflejando los efectos de las actividades humanas sobre los ecosistemas acuáticos, destacando la necesidad de implementar estrategias de monitoreo y manejo sostenible para preservar la biodiversidad y funcionalidad del río San Juan.

Palabras clave: diversidad, actividad antrópica, índices biológicos, microbiología

Macroinvertebrados acuáticos como indicadores de la calidad del agua (BMWP) en dos quebradas subandinas del Valle del Cauca

Javier Hernández Benavides[1], Dayeliz Hernández Romero[1], Valentina Sarria Rodríguez[1], Ranulfo González Obando[1]

[1]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: javier.benavides@correounivalle.edu.co

Resumen

Los insectos acuáticos son ampliamente utilizados como bioindicadores de la calidad de agua, debido a la sensibilidad y respuesta que exhiben ante perturbaciones antropogénicas, concentración de oxígeno disuelto y materia orgánica. En este estudio se evaluó la calidad de agua de dos fuentes hídricas en El Cairo, Valle del Cauca – Quebrada la Pradera 2120 msnm y Río Boquerón 2225 msnm, aplicando el índice BMWP a nivel de familias y analizando en conjunto la utilidad de los géneros de macroinvertebrados como indicadores de calidad de agua. A partir de la identificación –preliminar– de quince géneros (*Euthyplocia, Cora, Psephenus, Rhagovelia, Corydalus, Limnocoris, Marilia, Anacroneuria, Enhydrus, Lectonema, Mayobaetis, Crenitulus, Pharceonus, Hexanchorus, Cylloepus*), se encontró que, p.ej. *Psephenus, Rhagovelia, Marilia, Corydalus*, están asociados con aguas de alta calidad, dada su sensibilidad o preferencia por ambientes bien oxigenados. Por el contrario, *Cora* y *Limnocoris,* presentes en aguas de calidad regular, carecen de estudios específicos pese a su amplia distribución. La detección de *Anacroneuria* (Perlidae), reconocido como indicador de alta calidad en zonas templadas, respaldó la buena condición ambiental de los sitios evaluados. A nivel metodológico, el BMWP basado en familias mostró limitaciones al no considerar variaciones intrafamiliares o intraespecíficas, lo que podría enmascarar respuestas ecológicas específicas. Se propone que el análisis a nivel de género o especie ofrece mayor precisión para la biomonitorización, al captar diferencias críticas en tolerancia o preferencias ambientales. Los resultados ofrecen insumos para mejorar el monitoreo biológico en ecosistemas subandinos, vinculando diversidad de macroinvertebrados con la conservación de cuencas hídricas.

Palabras clave: Insectos acuáticos, índice BMWP, biomonitorización, ecosistemas subandinos, macroinvertebrados

Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en agroecosistemas y remanentes de bosque seco tropical de Turbaco, Bolívar (Colombia)

Brayan Buelvas-Rada[1], Arturo J. Torres-Ballestas[1] Daniela Ahumada-C. [2] Gabriel R. Navas-S.[2]

[1]Universidad de Cartagena
[2]Universidad del Sinú

Correo electrónico para correspondencia: bbuelvasr@unicartagena.edu.co

Resumen

Colombia es el país con mayor diversidad de mariposas a nivel mundial. Sin embargo, en departamentos como Bolívar los estudios aún son escasos. El objetivo de este estudio fue caracterizar la riqueza (S) y abundancia (N) de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en coberturas vegetales de bosque seco tropical (Bs-T) y agroecosistemas (Agro), en el municipio de Turbaco (Bolívar). Se realizaron tres salidas de campo (abril y octubre de 2024, y enero de 2025), aplicando métodos de captura activa (red entomológica) y pasiva (trampas tipo Van Someren-Rydon cebadas con fruta fermentada y pescado en descomposición) en transectos lineales de 150 m. Se registraron 729 individuos y 61 especies/morfoespecies, pertenecientes a seis familias. Nymphalidae fue la familia mejor representada en los tres muestreos (abril: N= 62, S= 20; octubre: N= 209, S= 31; enero: N= 149, S= 16). En cuanto a abundancia total, octubre presentó el valor más alto (N= 323), seguido de enero (N= 219) y abril (N= 187). Las especies/subespecies más representativas por evento de muestreo fueron *Battus polydamas* (abril), *Heliconius erato* (octubre) y *Anartia amathea amathea* (enero). En términos generales, se observó una mayor abundancia y riqueza de mariposas en los Agro en comparación con el Bs-T a lo largo de los tres muestreos. Nuestros hallazgos sugieren que los Agro pueden desempeñar un papel importante como corredores biológicos en paisajes fragmentados.

Palabras clave: Agroecosistemas, Bosque seco tropical, Diversidad, Inventario, Mariposas

Mariposas diurnas en la vereda Balsayaco, municipio de San Francisco, Alto Putumayo

Paula Andrea Burbano Benavides[1], María Cristina Gallego Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: pburbanob@unicauca.edu.co

Resumen

Colombia es el país con mayor diversidad de mariposas diurnas (Lepidóptera: Papilionoidea) en el mundo, con 3.877 especies registradas y 218 endemismos, cuya riqueza se concentra en mayor medida en el Chocó Biogeográfico y el Piedemonte Andino-Amazónico. Estos insectos son considerados bioindicadores del estado de salud de los ecosistemas y son esenciales para la polinización y el equilibrio ecosistémico. A pesar de su importancia, en algunas regiones del país su diversidad sigue siendo desconocida, como es el caso de la zona alta del departamento del Putumayo. Con el objetivo de documentar la diversidad de lepidópteros diurnos en esta subregión, se están realizando muestreos con red entomológica y trampas Van Someren, cebadas con fruta y pescado en descomposición, en dos transectos marcados en un gradiente altitudinal entre los 1.950 y 2.350 m, en la vereda Balsayaco, ubicada en el municipio de San Francisco, Alto Putumayo. Las trampas fueron instaladas a 50 m entre sí y los transectos a 200 m de distancia por tres días continuos. Se recolectaron 158 especímenes de 44 especies, 37 géneros y cinco familias, siendo Nymphalidae la más representativa con 33 especies y 130 individuos, seguida de Hesperiidae, Pieridae, Lycaenidae y Riodinidae. Se encontró que la diversidad de mariposas aumenta a menor altitud, lo cual se podría explicar por el cambio de la composición florística a lo largo del gradiente altitudinal y, además, *Oressinoma typhla* fue la especie con mayor rango de distribución, registrándose entre los 1.995 y 2.270 m. Este trabajo aporta información importante sobre la diversidad de mariposas del Piedemonte Andino-Amazónico y representa un componente estratégico en la investigación y en el turismo de naturaleza, dado que proporciona oportunidades de educación ambiental y desarrollo sostenible.

Palabras clave: bosques conservados, diversidad, piedemonte, Lepidoptera

Más de uno: notas sobre la biología reproductiva en los opiliones Cranaidae

Osvaldo Villarreal[1, 2], Cynthia Ávila[3, 4], Francisco Velásquez[4], Luis F. García[5]

[1]Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC)
[2]Universidad Central de Venezuela
[3]Universidad del Quindío
[4]Universidad del Quindío
[5]Universidad de la República

Resumen

Este estudio explora el cuidado parental en Cranaidae, una familia de opiliones, destacando el potencial de estas especies para ampliar nuestra comprensión de las estrategias de apareamiento y los comportamientos parentales. Si bien el cuidado parental se observa ampliamente en vertebrados, invertebrados como los opiliones ofrecen información valiosa sobre las estrategias de cuidado uniparental y biparental. Sin embargo, la mayor parte de la investigación se ha centrado en la familia Gonyleptidae. La investigación proporciona nuevos registros sobre la biología reproductiva en dos especies de Cranaidae, *Ventrifurca caffeinica* y *Phareicranaus albilineatus*, donde se observa a machos y hembras interactuando con las puestas de huevos. La evidencia sugiere que la participación de los machos puede abarcar desde asociaciones posteriores a la inseminación hasta la custodia de las posturas de huevos, posiblemente vinculada a sistemas similares a harenes o a la competencia entre machos. El estudio destaca la diversidad del cuidado parental en Cranaidae, incluyendo tanto el cuidado materno como el paterno, y sugiere que esta familia podría ser fundamental para comprender la evolución de los sistemas de apareamiento en los opiliones. Se necesita más investigación para explorar los roles de los machos y las implicaciones evolutivas de estos comportamientos.

Palabras clave: Opiliones, comportamiento reproductivo, Cranaidae

Métricas de diversidad filogenética simuladas de una comunidad de hormigas en un ecosistema amenazado

Sebastián de la Hoz Pedraza[1], Roberto José Guerrero Flórez[1]

[1]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: sebastianhozp@unimagdalena.edu.co

Resumen

Las perturbaciones impulsadas por las actividades humanas ponen en riesgo la biodiversidad, haciendo fundamental su monitoreo para detectar el estado de los hábitats y comunidades biológicas. Tradicionalmente, muchas decisiones para definir áreas de conservación se han realizado con el número de especies; sin embargo, los recientes avances en herramientas computacionales y disponibilidad de datos genéticos ha permitido implementar métodos de inferencia filogenética en la ecología de las comunidades, para identificar áreas prioritarias de conservación. Una interpretación común es la correlación directa entre la riqueza y la diversidad filogenética, bajo el supuesto de que al añadir taxones se incrementa la historia evolutiva, no obstante, comunidades con un número constante de especies pueden variar en la acumulación de historia evolutiva. Para la comprensión de la tendencia en la diversidad histórica de las hormigas en el bosque seco tropical (BST) en Colombia, se evaluaron las métricas de diversidad filogenética de las especies que habitan en el BST bajo ambientes simulados basado en propuestas filogenéticas previas. Un conjunto de 100 árboles filogenéticos hipotéticos con 64 terminales obtenidos, muestran que la interpretación hipotética es incorrecta. Las simulaciones muestran que las métricas pertenecientes a una misma dimensión (riqueza, divergencia y regularidad) tienden a correlacionarse fuertemente entre sí, mientras que son disímiles a las métricas de otras dimensiones. Aunque los datos de comunidades de hormigas muestran una correlación positiva entre la riqueza de especies y diversidad filogenética, los resultados sugieren que áreas con una alta riqueza de especies pueden, en algunos casos, contener una baja diversidad evolutiva.

Palabras clave: Bosque seco tropical, diversidad histórica, ecología, fragmentación del hábitat, simulación computacional

Modelado Microestructural de la Coloración Iridiscente en Mariposas del Género *Morpho*

Ana María Valencia Palacios[1], Juan Pablo Sánchez[1]

[1]Universidad de Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: Ana.valencia3@udea.edu.co

Resumen

El género *Morpho* es conocido por su deslumbrante coloración azul iridiscente, la cual no proviene de pigmentos, sino de la interacción de la luz con complejas micro y nanoestructuras presentes en las escamas de sus alas. Estas arquitecturas jerárquicas, formadas por crestas multilaminares, costillas transversales (crossribs) y ventanas nanoscópicas, generan colores estructurales mediante mecanismos de interferencia, difracción y dispersión. En este contexto, la modelación computacional de dichas nanoestructuras se ha convertido en una herramienta fundamental para comprender y predecir cómo las variaciones en geometría, índices de refracción y organización espacial afectan la respuesta óptica. Este trabajo se centra en la simulación de las propiedades ópticas de las nanoestructuras de las alas de mariposas *Morpho* mediante métodos de diferencias finitas en el dominio del tiempo (FDTD) y modelos analíticos. A partir de configuraciones multilaminares y estructuras periódicas observadas en imágenes de microscopía electrónica de barrido (SEM), se evalúa el efecto del grosor y espaciamiento de las crestas, dimensiones de los crossribs y distribución de ventanas sobre los espectros de reflectancia. Además, se analiza cómo la variación en los ángulos de iluminación y observación modula la percepción del color, replicando la naturaleza dinámica de la iridiscencia. Los resultados muestran que pequeñas variaciones en los parámetros estructurales generan cambios significativos en la longitud de onda reflejada y en la intensidad del color. Asimismo, se integran técnicas de segmentación asistida por IA para cuantificar con precisión las características morfológicas, optimizando la entrada de datos en los modelos.

Palabras clave: *Iridiscencia, Modelación, Nanoestructuras, Morpho, Mariposas*

Modelo de predicción para el número de especies de Coleoptera en el departamento de Antioquia

Esteban Marentes Herrera[1]

[1]Sistema de información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia)

Correo electrónico para correspondencia: emarentes@humboldt.org.co

Resumen

El número de especies de Coleoptera en el país sigue estando infravalorado debido a la falta de información y teniendo en cuenta que es difícil obtener el número exacto a través de métodos directos, se propone utilizar técnicas y modelos predictivos procedentes de la ciencia de datos, junto a registros biológicos publicados a través de plataformas como el SiB Colombia y GBIF, listas de chequeo de diversas familias y subfamilias realizadas por expertos del grupo Coleoptera de Colombia y medidas abióticas relevantes disponibles en repositorios abiertos para realizar una predicción del número de especies indirecta en el departamento de Antioquia, que tiene una gran cantidad de datos y una variedad de hábitats representativos del país. Se realizó la construcción de tres modelos, una regresión lineal múltiple, un árbol aleatorio y una red neuronal profunda, estos fueron evaluados usando el R^2 y el error absoluto medio (MAE) para seleccionar el que tuviera el mejor desempeño. La red neuronal profunda con escalamiento de datos fue la que tuvo mejores resultados, esta se utilizó para realizar la predicción del número de especies, con un mínimo de 2.309, un máximo de 10.022 y un valor promedio de 4.689 especies para el departamento de Antioquia. Adicionalmente, se realizó una predicción del número total de especies en el país que dio como resultado 7.512 especies, que es mayor al listado publicado para el país donde aparecen 6.170 especies (Blackwelder 1945), pero puede ser útil para refinar el estimado del número total de especies en el país.

Palabras clave: Modelos predictivos, Datos abiertos, Machine Learning, Número de especies

Modelos de regresión para estimación de biomasa de escarabajos coprófagos en un agroecosistema en Sasaima, Cundinamarca

Nicolás Guevara Pacheco[1], María Isabel Castro Rebolledo[2]

[1]Universidad Nacional De Colombia
[2]Universidad de La Salle

Correo electrónico para correspondencia: niguevarap@unal.edu.co

Resumen

De modo que se pueda determinar la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas se debe tener conocimiento de la biomasa que circula en estos, en consecuencia, se necesita una medición precisa de la biomasa en el campo de modo que se puedan extrapolar los procesos fisiológicos a las funciones del sistema ecológico a mayor escala. En los escarabajos coprófagos (Coleoptera: Scarabaeinae) las diferentes funciones ecológicas que ejercen se ven seriamente condicionadas por la biomasa de las especies. Cuantificar la masa corporal seca es un procedimiento laborioso, por lo que los investigadores suelen utilizar ecuaciones de regresión aplicadas a grupos de especies con morfologías similares pero distintas longitudes corporales; por lo tanto, el objetivo de este estudio fue establecer ecuaciones de regresión utilizando la longitud corporal como predictor de la biomasa en especies y morfotipos de escarabajos coprófagos en el bosque subandino colombiano. Se recolectaron escarabajos coprófagos a lo largo de tres meses consecutivos en un agroecosistema, se secaron los especímenes para posteriormente obtener su peso seco y longitud corporal. Se ejecutaron análisis de regresión lineal, potencial y exponencial para evaluar qué tipo de modelo tiene el mejor ajuste. Todas las especies registraron valores similares de R^2 entre modelos a excepción de *Onthophagus* sp donde los modelos potencial y exponencial tuvieron un mayor ajuste a los datos. Se necesita una mayor cantidad de individuos y explorar otras variables morfológicas para poder establecer modelos confiables que permitan estimar la biomasa de las especies sin necesidad de secar y pesar los especímenes.

Palabras clave: Bosque subandino, Correlación, Longitud corporal, Peso seco, Scarabaeinae

Montañas o Lomeríos, ¿cuál es más importante para la conservación de la diversidad de escarabajos coprófagos en bosques secos fragmentados de la región Caribe de Colombia?

Jorge Ari Noriega[1], Javier Rodríguez-B.[2], Jeiner Castellanos-Barliza[3], Emilio Bruges-Iglesias [2], Héctor García-Q.[4,5,6]

[1]Universidad El Bosque
[2]Universidad del Magdalena
[3]Institución Universitaria Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM)
[4]Universidad del Magdalena
[5]Fundación para la Investigación en Biodiversidad del caribe colombiano
[6]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: jnorieg@hotmail.com

Resumen

La identificación de hábitats estratégicos es fundamental para orientar adecuadamente las acciones efectivas de conservación. En la región Caribe colombiana, existen dos tipos de paisajes contrastantes: Montañas y Lomeríos, cada uno con características estructurales y ecológicas particulares, que influyen en la distribución de la biodiversidad y procesos ecosistémicos. Sin embargo, no existen estudios que permitan comprender y priorizar las estrategias de conservación a nivel regional. Buscando aportar elementos para la toma de decisiones, el presente estudio se realizó en seis sitios de la región Caribe colombiana, representados por Montañas (1-3 sitios) y Lomeríos (4-6 sitios), para determinar patrones de diversidad espacial (alfa) y variaciones entre paisajes (beta). Se registraron veintidós especies de escarabajos coprófagos. El paisaje de Lomerío es el de mayor riqueza de especies, así como el más abundante. La comparación de la diversidad entre sitios y paisajes indica que el recambio es mayor que la anidación, lo que puede reflejar procesos ecológicos en gradientes espaciales en la región. Si bien los Lomeríos presentaron valores más altos de diversidad, lo que indica que este hábitat debe ser priorizado en términos de conservación, a nivel regional recomendamos integrar ambos sistemas -montaña y lomerío- en reservas y parques naturales, con el fin de garantizar la preservación de los elementos únicos que los caracterizan.

Palabras clave: diversidad beta, estrategias de conservación, gestión del paisaje, gradientes espaciales, Scarabaeinae

Mortalidad de entomofauna asociada a *Spathodea campanulata* (Bignoneaceae) en zonas urbanas de Armenia, Quindío

María Emilia Ydrobo Bethencourt[1], Laura Gomez Malagon[1], Juan Pablo Espinosa Bermúdez[1], Juan Camilo Espinosa Rodriguez[1], Delly Rocio Garcia[1]

[1]Universidad del Quindío

Correo electrónico para correspondencia: mariae.ydrobob@uqvirtul.edu.co

Resumen

La introducción de especies exóticas es una de las principales amenazas para la biodiversidad a nivel mundial, *Spathodea campanulata* es una especie arbórea ornamental reportada por su posible afectación a la entomofauna, posee un néctar con propiedades insecticidas que afectan especialmente a las abejas. En Colombia, los efectos de esta planta han sido poco documentados. El objetivo fue evaluar la mortalidad de la entomofauna asociada a flores de *S. campanulata* en áreas urbanas de Armenia, Quindío. Se realizaron 6 muestreos aleatorios entre septiembre/octubre de 2024, en cinco árboles, se recolectaron 60 flores, por árbol, dispuestas en el suelo. De cada flor se extrajeron los artrópodos presentes y se identificaron hasta la mayor resolución taxonómica posible, se analizó el porcentaje de flores con insectos y la abundancia de los taxones presentes. Se registró un 100% de mortalidad en insectos encontrados en las flores, correspondiente a Thysanoptera (38), Diptera (26), Coleoptera (10), Hemiptera (10), Ephemeroptera (1), Lepidoptera (1) y Araneae (1). El orden con más registros fue Hymenoptera (339 individuos), especialmente la familia Apidae, con 166 individuos en un total de 90 flores. Las abejas nativas de la tribu Meliponini son las más afectadas, con un total de 143 ejemplares, destacándose las especies *Partamona peckolti*, *Nannotrigona camargoi* y *Paratrigona rinconi*. Este estudio sugiere que *S. campanulata* representa una amenaza potencial para la entomofauna nativa en entornos urbanos, resaltando la necesidad de evaluar su impacto ecológico y considerar estrategias de manejo en el paisajismo urbano.

Palabras claves: Especies exóticas, Entomofauna, Mortalidad, *Spathodea campanulata*, Biodiversidad urbana

Mosca Soldado Negro como estrategia de economía circular en la finca "Los Robles", Timbío (Cauca)

Yurley Calderón Figueroa[1], Yudy Paola Valencia[1], Yani Mariana Prada[1], Edgar Mauricio Quintero[1]

[1]Fundación Universitaria de Popayán

Correo electrónico para correspondencia: yurley.calderon@estudiante.fup.edu.co

Resumen

El crecimiento poblacional en la actualidad exige un aumento en la producción de alimentos especialmente de origen animal, sin embargo, los sistemas agropecuarios actuales se ven afectados por la alta dependencia de insumos importados y los altos costos. Al mismo tiempo esta situación genera un incremento en los residuos orgánicos que se convierten en fuentes de contaminación. Este estudio tiene como finalidad implementar el uso de la Mosca Soldado Negro para la degradación de residuos orgánicos y la generación de una fuente alternativa de proteína en la alimentación animal. Se evaluaron variables asociadas a la degradación de residuos mediante la cría de larvas, alimentándolas con cinco tratamientos (comida cocinada, cáscaras de frutas y verduras, residuos de cosecha, estiércol de ganado y mezcla de todos los tratamientos). Como resultado se obtuvo que la comida cocinada alcanzó la mayor tasa de reducción de residuos del 70,2%, y la mejor tasa de bioconversión en biomasa prepupal (16,4%). Adicionalmente se identificaron tres formas de aprovechamiento como suplemento alimenticio para especies menores, larva viva, larva deshidratada y harina de larva, lo que permite proponer estrategias que fortalezcan el manejo de residuos orgánicos, y su uso como alimentación alternativa, que se enmarcan como estrategias de economía circular y aportan a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad del sector agropecuario en Colombia.

Palabras clave: Alimentación alternativa, biovalorización, bioconversión, proteína, nutrición

Nidos en red: explorando la cohabitación entre termitas y hormigas en bosques Amazónicos

Daniel Castro[1], Clara P. Peña-Venegas[1], Fernando Fernández[2]

[1]Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI
[2]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: jcastro@sinchi.org.co

Resumen

La cohabitación entre hormigas y termitas en nidos de los bosques amazónicos representa una estrategia clave para la optimización del espacio y los recursos. En este estudio, caracterizamos la estructura de las redes de cohabitación a través de análisis de redes bipartitas en cuatro tipos de bosque: tierra firme e inundables, tanto primarios como secundarios, centrándose en la composición taxonómica, sustratos de nidificación y gremios. Se identificaron un total de 283 redes de cohabitación, con una riqueza de 110 especies de hormigas y 87 de termitas compartiendo nidos. Las redes mostraron una baja conectancia y modularidad moderada, sugiriendo que solo una fracción de las interacciones posibles se estableció, con grupos de especies formando conexiones más fuertes dentro de sus propios módulos. Nuestros resultados evidencian que géneros de hormigas como *Pheidole*, *Camponotus*, *Crematogaster* y *Acropyga*, junto con la especie *Pseudoponera stigma,* desempeñan roles centrales al interactuar con múltiples géneros de termitas. Por su parte, los géneros de termitas como *Nasutitermes*, *Heterotermes* y *Anoplotermes* se identifican como nodos clave dentro de la red, debido a sus hábitos de anidación y su alta abundancia. La estructura de las redes de cohabitación dependió del tipo de bosque, donde los bosques primarios presentaron interacciones más complejas que los secundarios, resaltando el papel crucial de la conservación del hábitat en la biodiversidad. Comprender estas interacciones es clave para la conservación de la biodiversidad, ya que aporta conocimiento sobre mecanismos ecológicos como la cohabitación y destaca la importancia de preservar hábitats estructuralmente complejos para mantener estas relaciones.

Palabras clave: Red bipartita, Formicidae, Gremios, Isoptera, Sustratos de nidificación

Nuevos registros de Notodontidae para la Bota Caucana

Santiago Vidal-Catamuscay[1], Isabela Campo Palacios[1], Liliana Prada Lara[2], María Cristina Gallego-Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca
[2]Pontificia Universidad Javeriana

Correo electrónico para correspondencia: paulacampo@unicauca.edu.co

Resumen

Colombia ocupa los primeros puestos a nivel mundial en riqueza de lepidópteros, con cerca de 29.000 especies de polillas. En el país se reportan 515 especies de la familia Notodontidae, distribuidas en 7 subfamilias y 122 géneros, lo que ubica a Colombia como el tercer país con mayor número de especies. Aunque ha aumentado el interés por esta familia, su diversidad sigue siendo poco conocida, ya que la mayoría de los registros provienen de las regiones Andina y Pacífica. Departamentos como el Cauca carecen de estudios sobre este grupo de insectos, y las Colecciones Biológicas cuentan con poco material de referencia. La Bota Caucana, al sur del departamento, es una región de transición andino-amazónica que incluye los municipios de Santa Rosa y Piamonte, con gran diversidad de hábitats y especies. No obstante, actividades como la explotación petrolera, deforestación, expansión agrícola, ganadería extensiva, el conflicto armado y el difícil acceso han limitado el conocimiento de su biodiversidad. Con el fin de aportar información sobre este grupo, se están realizando muestreos en fincas con bosque conservado en la baja y alta Bota Caucana, en los municipios de Santa Rosa y Piamonte, utilizando trampas de luz durante tres noches consecutivas en luna nueva. Hasta ahora, se han identificado cinco subfamilias: Heterocampinae, Dicranurinae, Dudusinae, Hemiceratinae y Nystaleinae, y 14 especies. Estos nuevos registros amplían el conocimiento sobre la diversidad de Notodontidae en el Cauca y destacan la importancia de continuar con estudios en regiones poco exploradas.

Palabras clave: Cauca, diversidad, información, nuevos registros

NutrInsecta: alianza estratégica para explorar insectos en seguridad alimentaria y bioeconomía sostenible en Colombia

Helbert Antonio Arévalo Arévalo[1], Edna Magaly Menjura Rojas[1], Sandra Milena Vásquez Mejía[1], Juan David García-Arteaga[1], Karol B. Barragán Fonseca[1]

[1]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: kbbarraganf@unal.edu.co

Resumen

El proyecto NutrInsecta es una iniciativa conjunta entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia y el Centro de Investigación de Artrópodos Terrestres – CINAT, que propone integrar a los insectos como soluciones basadas en la naturaleza para fortalecer la seguridad alimentaria y la bioeconomía. El proyecto articula tres componentes clave: (i) identificación de especies de insectos con alto potencial productivo y ecosistémico; (ii) desarrollo de un modelo productivo de gusano de la harina (*Tenebrio molitor*) como especie base, con enfoque en sostenibilidad, inocuidad y nutrición; y (iii) articulación intersectorial para promover políticas públicas y cadenas de valor centradas en insectos. Desde el CINAT, se impulsa un enfoque integral que combina investigación aplicada, desarrollo territorial y acompañamiento técnico, con el objetivo de consolidar a los insectos como recurso estratégico en sistemas agroalimentarios resilientes, sostenibles e inclusivos. NutrInsecta contribuye directamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 1, 2, 12 y 13.

Palabras clave: *Tenebrio molitor*, bioprospección, economía circular, soluciones basadas en insectos, políticas públicas

Ocurrencia, dependencia y pigmentación de *Cyclocephala forsteri* (Coleoptera; Dynastinae) asociado a *Acrocomia aculeata* (Arecaceae) en la Orinoquia colombiana

Luis Alberto Núñez Avellaneda [1], Javier Carreño Barrera [2], Artur Campos Maia[3]

[1]Universidad de Los Llanos
[2]Universidad de La Salle
[3]Universidad Federal de Pernambuco

Correo electrónico para correspondencia: lnunez@unillanos.edu.co

Resumen

Cyclocephala forsteri (Cyclocephalini: Dynastidae) escarabajo que presenta una estrecha relación con *Acrocomia aculeata* (Arecaceae) ya que los adultos participan como polinizadores y en etapa larval consumen sus raíces actuando como plaga. Esta doble interacción mutualista y antagónica es importante estudiarla en detalle debido a que la palmera es considerada una especie de alto impacto económico por las crecientes áreas de cultivo para obtener frutos oleaginosos de alto valor agroindustrial. En este estudio se evaluó, presencia y abundancia de *C. forsteri* en inflorescencias de *A. aculeata* y en otras 20 palmeras en tres departamentos de la Orinoquia colombiana, la constancia en la visita floral realizando evaluando la variación de la abundancia en 12 periodos florales, registramos la presencia de larvas asociadas a las raíces y registramos el patrón de pigmentación en machos y hembras para su reconocimiento. Los insectos fueron constantes lo largo del tiempo, presentando abundancias de entre 1220 y 25660 en una inflorescencia n= 60. También se evidenció fuerte dependencia que presenta el insecto, debido a que todo su ciclo de vida está ligado a la palma, visita de forma exclusiva *A. aculeata* y comparte su distribución. Por otro lado, evaluando cerca de 5000 ejemplares, se encontraron 17 variantes pigmentarias: 7 exclusivos en machos y 6 en hembras, mostrando dimorfismo sexual. Se puede afirmar que la asociación entre estas especies es permanente en el tiempo y presenta altas abundancias en cada visita del escarabajo, además que *C. forsteri* está estrechamente relacionado con la palma siendo dependiente de ella.

Palabras claves: Polinizadores, Corozo, Cyclocephalini, Orinoquia, Producción frutos

Odonatos del Museo Laboratorio de Entomología de la Universidad del Tolima (MENT-UT)

Jeison Candil[1], Pilar Cortes[2], Nelson A. Canal[1], Fredy Palacino[2]

[1]Universidad del Tolima
[2]Universidad de la República Uruguay

Correo electrónico para correspondencia: jcandila@ut.edu.co

Resumen

Los odonatos, un orden de insectos mesodiverso pero ecológicamente crucial, incluyen alrededor de 6.500 especies a nivel mundial, con Colombia albergando 536 especies. Este grupo, desempeña un papel fundamental en las cadenas tróficas y actúa como bioindicador de la calidad ambiental debido a su sensibilidad a los cambios en los ecosistemas. Las colecciones biológicas, como la del Museo de Entomología de la Universidad del Tolima (MENT-UT), son herramientas esenciales para documentar y estudiar esta diversidad, proporcionando bases para investigaciones taxonómicas, ecológicas y biogeográficas. En este estudio se realizó una evaluación de la colección de odonatos del MENT-UT, abarcando la identificación taxonómica a nivel de género. La colección consta de 231 ejemplares, 132 del suborden Anisoptera, dentro del cual se identificaron 20 géneros, siendo *Erythrodiplax* el más abundante con 43 individuos, seguido por *Orthemis* y *Gynacantha*; 99 individuos petenecian al suborden Zigoptera con 4 géneros identificados hasta el momento, destacándose *Argia* como el más numeroso. Aunque todos los géneros identificados ya estaban registrados para Colombia, cinco constituyen nuevos registros para el departamento del Tolima, departamento que es el origen del 87% de los ejemplares estudiados. La colección también incluye ejemplares de otros cinco departamentos y cuenta con individuos que superan los 50 años de antigüedad, registrando un individuo desde 1964, la mayoría en buen estado de conservación. Este trabajo no solo actualiza el conocimiento sobre la distribución de odonatos en el país, sino que también resaltan el valor científico de colecciones, que preservan información crucial para estudios taxonómicos, ecológicos y biogeográficos.

Palabras clave: Anisoptera, Zigoptera, Colecciones biológicas, Tolima, Distribución

Opiliofauna asociada a dos coberturas vegetales en humedales del norte del departamento de Bolívar, Colombia

Angie Estevez-Vargas[1], Reinaldo j. Fajardo-Herrera[1], Daniela Ahumada-C[2]

[1]Universidad de Cartagena
[2]Universidad del Sinú-Elías Bechara Zainum

Correo electrónico para correspondencia: aestevezvunicartagena.edu.co

Resumen

Los humedales son ecosistemas productivos con presencia constante o temporal de agua, ya sea natural o artificial. Brindan importantes servicios ecosistémicos como la purificación del agua, captura de carbono, regulación del clima y control de inundaciones. No obstante, enfrentan amenazas por actividades humanas como la expansión urbana, deforestación, agricultura intensiva y vertimiento de aguas residuales, lo que afecta la biodiversidad y degrada el suelo. Una forma de monitorear estos ecosistemas es a través del estudio de organismos bioindicadores como los Opiliones. Estos arácnidos, con una dieta variada, cumplen funciones ecológicas como el control de plagas. Son sensibles a factores como la humedad y la temperatura, por lo que su presencia y distribución reflejan el estado del ecosistema. En Mahates, Bolívar, se realizó un estudio para comparar la diversidad de Opiliones en un relicto de bosque seco tropical y un monocultivo de palma de aceite (*Elaeis guineensis*), ambos ubicados cerca de humedales. Se establecieron seis parcelas (tres por cobertura), perpendiculares al humedal, de 150x20 metros y separadas entre sí por 250 metros. La colecta se hizo por cernido de hojarasca y búsqueda directa en épocas seca y lluviosa. El objetivo fue analizar la diversidad de Opiliones y su relación con variables ambientales como temperatura y humedad. Se identificaron 9 morfoespecies distribuidas en seis familias del suborden Laniatores. Las familias más abundantes fueron Cosmetidae, Agoristenidae y un *incertae sedis*. Se espera una variación en la riqueza y abundancia según la cobertura vegetal y las condiciones ambientales.

Palabras clave: Agroforestal, Opiliofauna, Monocultivo, humedal

Parámetros Productivos de *Tenebrio molitor* alimentados bajo diferentes sustratos

Carlos Eduardo Rodriguez Molano[1], Sergio Ulloa Torres[1], Melisa Daniela Munévar Romero[1], Néstor Julián Pulido Suarez[1], Laura Juliana Triana Triana[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: Carlos.rodriguez@uptc.edu.co

Resumen

La cría de *Tenebrio molitor* como fuente alternativa de proteína requiere comprender su desempeño productivo bajo distintos esquemas de alimentación. Este estudio evaluó el efecto de cinco sustratos (harina de maíz, avena, harina de trigo, harina de soya y residuos de cannabis) sobre parámetros productivos como peso, longitud, densidad y biomasa larval. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado con cuatro réplicas por tratamiento durante un periodo de 10 semanas. Las condiciones ambientales fueron controladas (27 ± 2 °C, 60–70 % humedad). Los resultados mostraron que el tratamiento con residuos de cannabis (T4) generó el mayor aumento de peso (48.9 mg) y biomasa (2.9 mg/cm³), mientras que la harina de soya (T3) promovió mayor crecimiento en longitud (1.9 mm), la harina de trigo (T2) presentó la mayor densidad estándar (2.8 larvas/cm³), y la avena (T1) mostró un crecimiento constante y eficiente, el grupo control, alimentado con harina de maíz, registró los valores más bajos en todos los parámetros. Se concluye que los residuos de cannabis y la harina de soya representan sustratos altamente eficaces para optimizar la producción de *T. molitor* en sistemas controlados.

Palabras clave: *Tenebrio molitor*, productividad, densidad larval, biomasa, residuos agrícolas, entomocultura

Patrones de distribución de los cangrejos de agua dulce de la familia Trichodactylidae en Colombia

Juliana Alexandra Castro Jaramillo[1], Julian Yessid Arias Pineda[1], Oscar Javier Mahecha Jimenez[1], Carlos Valderrama Ardila[2]

[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas
[2]Universidad del Rosario

Correo electrónico para correspondencia: jacastroj@udistrital.edu.co

Resumen

Los cangrejos pertenecientes a la familia Trichodactylidae son la familia más pequeña de cangrejos de agua dulce, representando el 4% de diversidad a nivel mundial. Se distribuyen desde los 100 msnm hasta los 900 msnm. Sin embargo, las especies de cangrejos suelen presentar una distribución disruptiva. Este trabajo plantea un acercamiento al consolidado de información de la distribución de la familia Trichodactylidae con el fin de contribuir al conocimiento biológico y ecológico de las especies de esta familia. La recopilación de registros geográficos de las especies en Colombia se obtuvo a través de GBIF y del ICN. Los datos se filtraron de manera que no fueran coordenadas repetidas y que, de las especies registradas, el número de datos geográficos fueran mínimo 10. En total, se obtuvieron 208 registros de 6 especies de dicha familia. La elaboración de los mapas de distribución se realizó con ArcGis y, se realizaron modelos espaciales de la distribución potencial para cada especie. Los mapas de distribución mostraron que el mayor punto de diversidad de cangrejos está en la vertiente oriental de la cordillera oriental; tierras bajas del Amazonas y parte de la Orinoquía. La distribución potencial de estos organismos se asocia con eventos geológicos, entre ellos, la formación del Sistema Pebas (Mioceno) y el levantamiento de la cordillera oriental que dividió el sistema, dando lugar a la diferenciación de suelos por sedimentación y/o drenajes presentes en la Orinoquía. Esta división podría haber generado la diversificación la familia Trichodatylidae.

Palabras clave: Trichodactylidae, Orinoquia, Sistema Pebas, Diversificación

Patrones de distribución de los cangrejos de alta montaña de Colombia

Juliana Alexandra Castro Jaramillo[1], Julian Yessid Arias Pineda[1], Oscar Javier Mahecha Jimenez[1], Carlos Valderrama Ardila[2]

[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas
[2]Universidad del Rosario

Correo electrónico para correspondencia: jacastroj@udistrital.edu.co

Resumen

Las especies de la familia Pseudothelphusidae corresponden a cangrejos dulceacuícolas endémicos del neotrópico que habitan en los ecosistemas de alta montaña de los Andes colombianos en altitudes entre 0 y 3000 msnm. No obstante, la mayoría de especies de cangrejos tienen una distribución fragmentada por la gran extensión de su hábitat. Este trabajo plantea un acercamiento al consolidado de información de la distribución de la familia Pseudothelphusidae con el fin de contribuir al conocimiento biológico de esta. La recopilación de registros geográficos de las especies en Colombia se obtuvo a través de GBIF y del ICN. Los datos se filtraron de manera que no fueran coordenadas repetidas y que, de las especies registradas, el número de datos geográficos fueran mínimo 10. En total, se obtuvieron 857 registros de 16 especies de dicha familia. La elaboración de los mapas de distribución se realizó con ArcGis y, con el paquete EcoNicheS del programa Rstudio, se realizaron modelos espaciales de la distribución potencial para cada especie. Los mapas de distribución mostraron el mayor punto de diversidad en el área andina colombiana debido a las formaciones geológicas y los movimientos montañosos colombianos. Esto está asociado con la migración progresiva y resguardo de estos organismos localizadas en esta zona. Adicionalmente, el papel ecológico de estos animales en los ecosistemas dulceacuícolas contribuye al equilibrio de estos y también los cataloga como bioindicadores de la calidad de agua posibilitando el desarrollo de planes de manejo y conservación de las especies y de los ecosistemas asociados.

Palabras clave: Pseudothelphusidae, Andes colombianos, Dulceacuícolas, Diversificación, Bioindicadores

Patrones de nidificación de abejas nativas en el campus de la Universidad del Quindío

Luis Felipe Sánchez Alvaran[1], Lina Marcela Estrada Arcila[1], Keimer Andres Díaz Solarte[1], Delly Rocio García[1]

[1]Universidad del Quindío

Correo electrónico para correspondencia: luisf.sancheza@uqvirtual.edu.co

Resumen

Las abejas nativas desempeñan un papel fundamental en la polinización de ecosistemas tropicales y cultivos, por lo que comprender sus patrones de nidificación es clave para su conservación. Este estudio analiza la selección de sustrato, orientación y relación con el viento de las piqueras o nidos de abajas nativas encontrados en el campus de la Universidad del Quindío. Se registraron datos sobre la especie, el tipo de sustrato, la orientación de la piquera y sus dimensiones (ancho, largo, altura con respecto al suelo). Los resultados muestran que las abejas parecen tener una preferencia en la nidificación por dos tipos de sustratos: infraestructuras humanas (paredes, escaleras, vigas, tubería) y sustratos vegetales (troncos, ramas). Además, se observó una tendencia en la orientación de las piqueras hacia ciertos puntos cardinales, con diferencias entre las especies, lo que sugiere adaptaciones especificas posiblemente relacionadas con la dirección predominante del viento y la regulación térmica del nido. El análisis de las dimensiones de las piqueras revela diferencias entre las especies, sugiriendo adaptaciones específicas al entorno. Estos hallazgos no solo aportan información relevante para la conservación de estas abejas en entornos urbanos, sino que también fortalecen el conocimiento sobre su rol ecológico, fomentando la apropiación social del conocimiento, lo que puede contribuir al desarrollo de estrategias para su conservación.

Palabras clave: Meliponini, piquera, conservación, Orientación, urbanización

Patrones de visitas florales de insectos en zonas en proceso de restauración de Bojacá (Cundinamarca)

Juliana Acuña[1], Juliana Toro[1], Naydú Pineda[1], Giovanny Fagua[1]

[1]Pontificia Universidad Javeriana

Correo electrónico para correspondencia: ac-juliana@javeriana.edu.co

Resumen

En la actualidad, Colombia cuenta con políticas y normas que promueven la restauración ecológica de ecosistemas degradados a cambio de beneficios económicos para ciudadanos y empresas. Sin embargo, existe un gran desconocimiento en cuanto al éxito de dichas actividades en el restablecimiento de los rasgos funcionales de los ecosistemas y en particular en cuanto a la respuesta de fauna artrópoda ante dichos esfuerzos de restauración. Para solucionar esta interrogante, desde el semillero de investigación en entomología "Seirpa" de la Pontificia Universidad Javeriana se han adelantado investigaciones como el estudio titulado Patrones de visitas florales de abejas corbiculadas (Hymenoptera: Apidae) en zonas en proceso de restauración del municipio de Bojacá (Cundinamarca), a través del cual se estimó la contribución de las actividades de restauración activa en el restablecimiento de la polinización abejas corbiculadas, demostrando una respuesta positiva de este grupo. Con el fin de ampliar este conocimiento a una mayor escala temporal, y considerar la contribución de otros insectos visitantes florales, se llevaron a cabo cuatro muestreos bimensuales en transectos ubicados a lo largo de núcleos de restauración y en zonas de borde de dos predios de la Fundación Natura, en bosque andino. En cada recorrido se contabilizaron las visitas de insectos a plantas florecidas, actividad complementada con la extracción de la carga de polen para su identificación mediante análisis de la morfología de los granos de polen. A partir de estas dos fuentes de información se generaron análisis de redes de interacciones planta-insecto.

Palabras clave: Polinización, Bosque Andino, Redes de interacción, Recursos Florales, Restauración Ecológica

Polillas Tigre (Lepidoptera: Erebidae: Arctiinae) de la Bota Caucana, Cauca, Colombia

Santiago Vidal-Catamuscay[1], Diana Camila Zúñiga Solarte[1], Julián David Alzate-Cano[2,3], María Cristina Gallego-Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca
[2]Universidad de Antioquia
[3]Sociedad Antioqueña de Ornitología

Correo electrónico para correspondencia: savidal@unicauca.edu.co

Resumen

La subfamilia Arctiinae (Lepidoptera: Erebidae) es uno de los grupos de polillas más diversos, con cerca de 11,000 especies descritas en el mundo. En el caso de Colombia, pese a que es uno de los países con mayor diversidad de insectos y cuenta con una notable riqueza de especies de Arctiinae, aún se desconoce este grupo en muchas regiones del país. Investigaciones recientes registran más de 1100 especies de polillas tigre en el territorio colombiano, sin embargo, existen pocos registros de regiones como el suroccidente. En particular, el departamento del Cauca tiene un gran potencial biológico, pero no se conoce mucho de este grupo. Un claro ejemplo es la Bota Caucana, compuesta por los municipios Santa Rosa y Piamonte, se ubica al sur del departamento y es considerada un hotspot de biodiversidad por tratarse de una zona de transición entre la región andina y la amazónica. A pesar de esta riqueza, diversas actividades humanas, como la explotación maderera, la ganadería extensiva, explotación minera y cultivos de uso ilícito, amenazan su biodiversidad. Con el objetivo de avanzar en el conocimiento de este grupo de Lepidópteros en la Bota Caucana, se están realizando muestreos en fincas con bosque conservados en los municipios de Santa Rosa y Piamonte, utilizando trampa de luz durante tres días consecutivos durante la luna nueva. Hasta el momento se han identificado 95 especies de 67 géneros. Estos registros contribuyen al conocimiento de la distribución de las especies de Arctiinae a nivel regional y nacional.

Palabras clave: diversidad, nuevos registros, polillas avispa, suroccidente

Primer reporte de los géneros *Euthyplocia, Ulmeritoides y Vacupernius* (Insecta: Ephemeroptera) para la Sierra Nevada de Santa Marta

Alexander D. Fernández Mercado[1], Cesar E. Tamaris-Turizo[1], Daniel Serna-Macias[1], María del Carmen Zuñiga[2]

[1]Universidad del Magdalena
[2]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: alexanderfernandezdm@unimagdalena.edu.co

Resumen

Ephemeroptera es un orden de insectos voladores presentes en todo tipo de ambiente acuático continental (ríos, lagos y estuarios). En el Caribe colombiano está representado por 10 géneros, agrupados en 4 familias; siendo Baetidae y Leptohyphidae las más abundantes. El género *Euthyplocia* EATON, 1871 ha sido registrado en los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y Tolima; *Ulmeritoides* TRAVER, 1959 ha sido reportado en los departamentos de Chocó y Caquetá; mientras que *Vacupernius* WIERSEMA & McCAFFERTY, 2000 solo se ha registrado en los departamentos de Tolima y Caldas. En este trabajo se reporta por primera vez los géneros *Euthyplocia*, *Ulmeritoides* y *Vacupernius* para diferentes sectores de la Sierra Nevada de Santa Marta: *Euthyplocia* fue colectado en los ríos Don Diego y Gaira a 900 y 1700m respectivamente, localizados en el departamento del Magdalena; *Ulmetiroides* en los ríos Ancho (La Guajira) y Frío (Magdalena) entre los 60 y 70m de altitud; finalmente, *Vacupernius* en el río Manzanares (Magdalena) a 20m. estos resultados contribuyen al conocimiento de la diversidad de los ríos de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Palabras clave: Biodiversidad, distribución, efímeras

Proyecto emerge: bioconversión de pulpa de café en bioinsumos (frass y proteina) *usando Hermetia illucens en* colegios rurales

Juan Pablo Ospina-Yepes[1]

[1]Universidad de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: juan.ospina@ucaldas.edu.co

Resumen

En colegios rurales de los Departamentos de Caldas y Risaralda (Eje cafetero Colombiano), se establecieron 8 unidades de crianza masiva de mosca soldado negra (*Hermetia illucens*).En cada unidad, se zonificaron los 5 ciclos de vida del insecto para la producción constante de larvas 5-DOL (fase lumínica y fase oscura). Se evaluaron diferentes materiales sobre la tasa de crecimiento poblacional de mosca soldado negra (jaulas entomológicas, recipientes de plástico, plántulas de *Phaseolus vulgaris,* maderos para posturas, atrayente, entre otros). Para el desarrollo de las pruebas de comportamiento del insecto sobre el residuo (pulpa de café pretratada), se estableció un bioensayo con diseño experimental de parcelas subdivididas. Se evaluaron dosis de 50, 75, 100, 125, 150 y 175 gramos (cada recipiente con 30 larvas y 5 repeticiones) durante 17 días. Como variables de respuesta y basados en la metodologia de Meneguz et al., 2018, se midió la reducción del residuo, eficiencia e intervalo de bioconversión, mortalidad. Además, se graficaron las curvas de crecimiento, ganancia de peso de larva sobre el residuo problema. Se concluyó que en promedio el peso alcanzado por una larva de mosca soldado negra alimentada con pulpa de café es 2 gramos (superando el gramaje alcanzado en otros estudios y usando otras fuentes de residuos alrededor del mundo). También se caracterizó fisicoquímica y biológicamente el sustrato orgánico restante del proceso de conversión (frass). Concluyendo que el frass de mosca soldado presenta concentraciones de Nitrógeno (3,85) Fosforo (1,99) y Potasio (3,13) sugieren un potencial de fertilización y uso como fuente alternativa para el reemplazo de fertilizantes de síntesis química.

Palabras clave: *Hermetia illucens,* Sustrato frass, Larvas 5-Dol, Entomofagia, Educación en región

Rasgos funcionales de termitas (Blattodea: Termitoidae) e incidencia sobre los servicios ecosistémicos del suelo en paisajes amazónicos transformados

Ervin Humprey Duran-Bautista[1], Juan Carlos Suárez[2], Patrick Lavelle[3], Inge Armbrecht[4]

[1]Universidad de la Amazonia
[2]Universidad de la Amazonia
[3]Université Pierre et Marie Curie
[4]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: e.duran@udla.edu.co

Resumen

Las termitas exhiben características funcionales clave que podrían explicar su impacto en los servicios ecosistémicos del suelo. En paisajes transformados de la Amazonia peruana y colombiana, evaluamos rasgos funcionales de diversas especies de termitas y su relación con servicios ecosistémicos del suelo. Nos enfocamos en rasgos vinculados a la bioturbación (morfología y tamaño de mandíbulas y cuerpo) y transformación de materia orgánica (anatomía digestiva). Muestreamos comunidades de termitas en un gradiente de usos del suelo, desde bosques hasta pastos degradados, y caracterizamos nueve rasgos funcionales en obreras: cinco mandibulares, dos intestinales y dos de tamaño corporal. Analizamos la covariación de sus frecuencias en los usos del suelo con indicadores de servicios ecosistémicos (fertilidad química, macroagregación, macroinvertebrados y funciones hidrológicas). Observamos una covariación significativa entre los rasgos funcionales de las termitas, los servicios ecosistémicos y las comunidades de termitas. En Perú, la alta fertilidad química se asoció con termitas con mandíbulas sin placas molares rígidas y primer segmento proctodeal largo, como *Loguntiteremes manni (*Snyder, 1922) y *Grigiotermes hageni* (Snyder & Emerson, 1949). En Colombia, solo se encontraron relaciones entre rasgos funcionales y especies, específicamente la asociación de *Aparatermes silvestrii* (Emerson, 1925) y *Griotermes hageni* con un primer segmento proctodeal largo. En general, los rasgos intestinales se perfilan como importantes para la fertilidad química, mientras que los rasgos mandibulares parecen influir en diversos servicios ecosistémicos del suelo.

Palabras clave: Rasgos biológicos, uso del suelo, Amazonia deforestada, propiedades del suelo

Registro de *Musonia surinama* Saussurre, para el departamento del Cesar y anotaciones sobre su biología

Duverney Chaverra-Rodríguez[1], Angelica Arévalo[1], Julio Rivera[2]

[1]Universidad Nacional De Colombia
[2]Université de Montréal

Correo electrónico para correspondencia: dchaverra@unal.edu.co

Resumen

El orden Mantodea agrupa aproximadamente 2500 especies de insectos depredadores, caracterizados por su pronoto alargado, patas anteriores raptoriales y variada coloración y morfología que les permite camuflarse eficazmente en su entorno. Las mantis son importantes en el control biológico natural y sirven como modelos en estudios de evolución, camuflaje y ecología de depredadores. En Colombia, el conocimiento taxonómico sobre Mantodea es fragmentado, con vacíos evidentes en regiones como el sector oriental de la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá, en el departamento del Cesar, donde no hay registros formales del grupo. Con el objetivo de aportar al conocimiento de mántidos en la región, el presente estudio documenta por primera vez la presencia de *Musonia surinama* Saussure, 1869 en el Cesar, a partir de ejemplares recolectados en relictos de Bosque Seco Tropical dentro del campus de la Universidad Nacional de Colombia, sede de La Paz. Se capturaron 12 machos y dos hembras adultas, de las cuales se obtuvieron ootecas que permitieron establecer una colonia en laboratorio. Los ejemplares criados facilitaron la descripción de variaciones morfológicas intraespecíficas relevantes para la identificación, tales como diferencias en tamaño y patrones de coloración. Además, se determinaron condiciones básicas de cría *ex situ*, incluyendo temperatura, humedad y alimentación. Este nuevo registro amplía el rango geográfico conocido de *M. surinama* y ofrece datos inéditos sobre su biología en ambientes secos tropicales, sirviendo como base para estudios futuros en ecología, evolución y conservación de mantodeos en Colombia.

Palabras clave: UNAL Sede de La Paz, mantis, Dimorfismo sexual, variación morfológica

Relación abundancia-biomasa de escarabajos coprófagos con el uso del suelo en un agroecosistema en Sasaima, Cundinamarca

Nicolás Guevara Pacheco[1], María Isabel Castro Rebolledo[2]

[1]Universidad Nacional De Colombia
[2]Universidad de La Salle

Correo electrónico para correspondencia: niguevarap@unal.edu.co

Resumen

En Colombia el aumento de la frontera agrícola ha ocasionado que cerca del 85% de la extensión original de los bosques andinos haya desaparecido, situación que no es ajena al municipio de Sasaima-Cundinamarca durante los últimos 20 años. Con el fin de determinar la relación entre el uso del suelo en el CIC (Centro de Investigación y Capacitación) La Isla de la Universidad de La Salle y la composición de escarabajos coprófagos, se realizó un estudio durante un periodo estacional de tres meses, en tres sitios con distinto uso del suelo. Para ello se realizaron tres transectos con trampas de caída por cada sito, se calculó la biomasa y tamaño corporal por cada especie para conocer su aporte por mes y uso del suelo. Se recolectó un total de 2196 individuos distribuidos en seis géneros y ocho especies. Las especies más abundantes fueron *Scybalocanthon* sp1 (n=941; 42,85%), *Onthophagus* sp (n=582; 26,50%) y *Ontherus lunicollis* (n=484; 22,04 %); las mismas especies aportaron en mayor proporción a la biomasa total *O. lunicollis* (33.424mg; 69,34), *Scybalocanthon* sp1 (6.605mg; 13,70%) y *Onthophagus* sp (3.451mg; 7,16%). Hubo diferencias significativas entre usos de suelo, pero no entre estaciones. Con la abundancia y biomasa de las especies se logró determinar que hay diferencias en la composición de las comunidades de escarabajos coprófagos acorde al uso del suelo, siendo la estructura vegetal, la disponibilidad de alimento y el microclima los principales factores que definen la presencia-ausencia de escarabajos con un peso y tamaño específicos.

Palabras clave: Agroecosistema, Biomasa, Bioindicadores, Bosque subandino, Comunidad

Relación de características edáficas con la distribución Poduromorpha (Collembola) de Morelos, México

Eduardo Pacheco Castillo[1], José G. Palacios Vargas[1], Ángela Arango Galván[1], Erick A. García Trejo[1]

[1]Universidad Nacional Autónoma de México

Correo electrónico para correspondencia: pace980306@ciencias.unam.mx

Resumen

El suelo de todos los ecosistemas alberga múltiples especies como los colémbolos Poduromorpha, considerados euedáficos por su asociación permanente al suelo. Varios colémbolos han sido citados por diversos autores como bioindicadores de la calidad del suelo por presentar alta susceptibilidad a los cambios dentro del mismo, su gran capacidad de adaptación y su corto ciclo de vida. Con este conocimiento previo, se investigó qué características edáficas influyen en la distribución de colémbolos asociados a suelos agrícolas. Se realizaron dos búsquedas en el estado de Morelos, México, una de los diferentes tipos de suelos de donde se tienen registros del Orden a estudiar, para así poder determinar si sus características del mismo tienen alguna relación con su distribución y otra una búsqueda en los registros en el Catálogo de Colémbolos de la Colección de Ácaros y Colémbolos perteneciente facultad de ciencias. Este análisis es clave para el proyecto DGAPA: PAPIIT IN220725, que evalúa el impacto de los microartrópodos en cultivos de Morelos, permitiendo comparaciones cualitativas y cuantitativas con datos previos. Se obtuvieron 129 individuos de 21 especies de Poduromorpha registradas para Morelos. De los 11 tipos de suelo registrados en Morelos, solo 5 albergan colémbolos Poduromorpha. Los tipos de suelo con más registros del Orden fueron Litosol y Andosol ambos con 37 registros. Por otra parte, los tipos de suelo con mayor número de especies fueron Litosol con 14 y el Feozem con 10 especies registradas.

Palabras clave: Poduromorpha, Collembola, Tipos de suelo, Edafología, Biodiversidad

Relación del tamaño corporal con distribución y amplitud de nicho en especies de Passalidae (Coleoptera)

Luis Menco García[1], Edwin R. Ariza-Marín[2], Larry Jiménez-Ferbans[3]

[1]Universidad del Magdalena
[2]Universidad Nacional Autónoma de México
[3]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: luismencorg@unimagdalena.edu.co

Resumen

Passalidae es una familia de escarabajos saproxilófagos con comportamiento subsocial y preferencia por hábitats húmedos. Tienen una distribución pantropical y en América se encuentran desde el nivel del mar hasta los 3000 metros de altitud. En las zonas de montaña, existe cierto patrón morfológico relacionado con la altitud, concentrándose las especies con alas reducidas (braquípterismo) en las zonas altas. En teoría, esta condición restringe su dispersión al limitar su capacidad de vuelo. Sin embargo, el tamaño corporal podría ser un factor intrínseco que explique la distribución de las especies, porque se ha demostrado que existe correlación positiva con la capacidad de dispersión en otros insectos. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del tamaño corporal de especies braquípteras de Proculini sobre el tamaño de su área de distribución potencial y amplitud de nicho. Para esto se realizaron modelos de nicho ecológico y de distribución para 16 especies, se calculó el área de distribución (km^2) y el volumen del nicho. Posteriormente, por medio de regresiones lineales se determinó su relación con el tamaño corporal de las especies (ancho pronotal). Los resultados preliminares sin incluir la filogenia muestran que no hay relación significativa entre el tamaño corporal con el rango de distribución ($p = 0.6198$) y la amplitud del nicho ($p = 0.1824$). Nuestros resultados sugieren que además del tamaño pueden existir otras variables importantes que expliquen la distribución y nicho de las especies, v.g. el volumen de regiones corporales relacionadas con la locomoción o la historia evolutiva.

Palabras clave: Modelos de nicho ecológico, Modelos de distribución de especies, Ancho pronotal, Pasálidos

Relación entre la variabilidad morfométrica y la capacidad de dispersión en Miriápodos

Esteban Muñoz[1], Yadid Orlando Ramírez[1], Juan Camilo Ospina[1], Camilo Llano[1]

[1]Universidad de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: esteban.1711921701@ucaldas.edu.co

Resumen

En los miriápodos, la locomoción se basa en la coordinación metacrónica de sus múltiples patas ventrales, lo que permite un desplazamiento lento pero estable y continuo en ambientes complejos que es crucial para su adaptación a nichos ecológicos específicos. Para su estudio se han utilizado parcialmente la observación directa y la grabación en laboratorio para analizar la coordinación de las patas durante el desplazamiento, con el fin de entender los patrones de locomoción en estos artrópodos. El objetivo de este trabajo fue analizar la relación entre la variabilidad morfométrica y la capacidad de dispersión en Miriápodos. Para el desarrollo de este trabajo se realizó una colecta en el Jardín botánico de la Universidad de Caldas y se capturaron 17 individuos, se sexaron y midieron tamaño corporal, de las patas y ancho del tronco. Posteriormente, se midió la distancia recorrida en un minuto bajo dos tratamientos: laboratorio y campo. Este procedimiento se repitió diez veces por individuo /tratamiento y se realizaron regresiones lineales entre los diferentes rasgos y las distancias recorridas. Los resultados mostraron una mayor distancia recorrida en el tratamiento laboratorio. Las regresiones no encontraron relaciones fuertes entre los rasgos y las distancias. Pero se observó una menor varianza en las distancias registradas en campo en comparación con el laboratorio. Finalmente, la alta variabilidad en las distancias recorridas por los miriápodos entre los tratamientos sugiere el impacto de las condiciones ambientales homogéneas y la influencia que puede tener la arquitectura vegetal sobre el desplazamiento de estos artrópodos.

Palabras clave: Miriápodos, desplazamiento animal, Rhinocricidae, Chelodesmidae, locomoción

Respuesta de rasgos funcionales de escarabajos fitófagos (Scarabaeidae) en dos áreas del SFF Los Colorados

Silvana Munive Bolívar[1], Sandy García Atencia[1]

[1]Universidad del Atlántico

Correo electrónico para correspondencia: sdmunive@mail.uniatlantico.edu.co

Resumen

Una perspectiva que complementa los estudios de diversidad es el componente de rasgos funcionales debido a que permite explicar cambios a nivel ecológico de las comunidades frente a factores ambientales o de estrés. Algunos grupos de invertebrados como los escarabajos presentan rasgos que responden de manera directa a cambios del entorno ya sea por causas naturales o antrópicas. En la presente investigación, se planteó analizar la variación de los rasgos funcionales de escarabajos fitófagos entre dos áreas contrastantes del SFF Los Colorados (bosque y de amortiguación) y su relación con variables ambientales. Para la recolecta de los especímenes, se delimitaron cuatro parcelas 50x50 en cada área, donde se instalaron trampas de luz y carpotrampas con atrayente. Se escogieron ocho rasgos funcionales y se midieron algunas variables abióticas y estructurales de la vegetación in situ. Se obtuvo que los rasgos morfológicos como la distancia interocular, grosor total, biomasa, carga alar y relación de aspecto de los escarabajos fitófagos entre ambas áreas presentaron diferencias significativas (ANOVA $p<0,05$). Asimismo, se observó que algunos rasgos como ID, TT, MLL.LT, BIO y BIO.WA se relacionaron a variables ambientales como la humedad y que ésta presentó diferencias significativas. La relación de aspecto de las alas se asoció al bosque y a variables de vegetación como el área basal y copa de los árboles ($p=0.093$ y $p=0.091$). En síntesis, estos resultados reflejaron que existe una variación en la composición de rasgos funcionales entre ensamblajes de escarabajos fitófagos del Santuario.

Palabras clave: Rasgos respuesta, variación morfológica, filtros ambientales, bosque seco tropical, áreas protegidas

Resultados preliminares de la opiliofauna (Arachnida: Opiliones) presente en los bosques montanos del Quindío

Cynthia Ávila Rojas[1], Kevin J. López[1], Osvaldo Villarreal[2], Leonardo Delgado[1]

[1]Universidad del Quindío
[2]Universidad Central de Venezuela

Correo electrónico para correspondencia: cavilar@uqvirtual.edu.co

Resumen

Este estudio explora la diversidad de opiliones en bosques montanos del departamento del Quindío, Colombia, analizando su riqueza y abundancia en dos rangos altitudinales distintos. El trabajo de campo se llevó a cabo en los bosques montanos de los municipios cordilleranos del Quindío: Calarcá, Córdoba, Génova y Pijao. Se establecieron ocho subparcelas de 4 m², donde se realizaron búsquedas manuales durante 20 minutos por subparcela, constituyendo cada una una unidad experimental independiente. Los ejemplares recolectados fueron preservados en alcohol al 96 %, debidamente etiquetados. La identificación taxonómica se realizó en el Laboratorio de Entomología del Centro de Estudios e Investigaciones en Biodiversidad y Biotecnología de la Universidad del Quindío, utilizando estereoscopios, literatura especializada y apoyo de expertos. Dentro de los resultados preliminares de este estudio encontró una mayor riqueza (10 morfotipos) y abundancia (87 individuos) en el rango de 2000-2250 m s. n. m., sugiriendo condiciones ecológicas más favorables a bajas altitudes. En contraste, el rango de 2750-3000 m s. n. m. mostró menor riqueza (8 morfotipos) y abundancia (73 individuos). Se espera que el análisis de cobertura de muestreo, dendrogramas de disimilitud y diversidad Beta confirmen estas tendencias preliminares, revelando la completitud del muestreo y las relaciones entre comunidades, de antemano la riqueza de morfotipos en el rango altitudinal inferior podría sugerir condiciones ecológicas óptimas, abundancia de recursos, microclimas estables o una estructura de hábitat más compleja, favoreciendo la coexistencia de especies. Caso contrario a mayor altitud, con condiciones limitantes, como bajas temperaturas y escasez de recursos.

Palabras clave: diversidad, ecología, rangos altitudinales, segadores

Resultados preliminares sobre la composición de diplópodos en tres rangos altitudinales del departamento del Quindío

Jaime Andrés Morales Morales[1], Aura Yesenia Morales Cárdenas[2]

[1]Universidad del Quindío
[2]Grupo de investigación en Biodiversidad y Educación Ambiental

Correo electrónico para correspondencia: Jaimea.moralesm@uqvirtual.edu.co

Resumen

El departamento del Quindío alberga grandes extensiones de bosques montanos, ecosistemas caracterizados por su alto grado de humedad y geografía montañosa; estas condiciones favorecen una amplia diversidad biológica, lo que convierte esta región en un área de gran relevancia para el estudio de diplópodos. El objetivo de esta investigación fue evaluar la composición de milpiés asociados a bosques montanos del Quindío en diferentes rangos altitudinales. Se realizaron muestreos en tres bosques montanos del departamento a diferentes altitudes. el Encuentro: 1.800msnm, II. el Encenillo: 2.400msnm y III. el Indostán: 3.000msnm. En cada bosque se delimitaron cuatro parcelas de 20x20 metros, donde se realizó búsqueda manual en diferentes sustratos y se tomaron cinco muestras de cernido de hojarasca por parcela, las cuales se expusieron por 36 horas en trampas Winkler. Los organismos fueron determinados hasta el taxón más bajo posible. Para el análisis de datos se determinó la abundancia y la riqueza. Se colectaron un total de 554 organismos, de los cuales 316 se capturaron de forma manual y 238 con el método winkler. Se obtuvo una distribución en siete órdenes y 17 familias. El orden más abundante fue Polydesmida con un total del 52% de los organismos registrados, seguido por Spirobolida con 16%, Glomeridesmida 16%, Stemmiulida 9%, Siphonophorida 4%, Spirostreptida 2% y Polyxenida 1%. En este estudio se registraron 7 órdenes de los 16 reconocidos a nivel mundial, lo cual es un aporte importante al conocimiento de la diplopofauna del departamento Quindío y de Colombia.

Palabras clave: milpiés, bosques montanos, cordillera, biodiversidad

Revisión Syrphidae (díptera) de la colección entomológica, museo de historia natural, UNICAUCA

María Cristina Palta-Realpe[1], Augusto León Montoya Giraldo[2], María Cristina Gallego-Ropero[3]

[1]Universidad del Cauca
[2]Universidad de Antioquia
[3]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: mcpalta@unicauca.edu.co

Resumen

Las colecciones biológicas albergan organismos que son una fuente de información sobre la biodiversidad e historia de un determinado lugar. El Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca-MHNUC, cuenta con más de 26.000 especímenes en 18 órdenes de insectos, de los cuales Coleoptera, Hymenoptera y Lepidoptera han incrementado su revisión taxonómica, a partir del trabajo colaborativo entre estudiantes, profesores y taxónomos nacionales y extranjeros. Entre los órdenes megadiversos, Díptera requiere organización y curaduría del material almacenado en seco y alcohol. En este orden, la familia Syrphidae conocida como moscas de las flores, por su relación con plantas, representa uno de los grupos más diversos y ecológicamente significativos al desempeñar funciones ecosistémicas como la polinización y control biológico, y ser considerados buenos bioindicadores. Con el objetivo de avanzar en el conocimiento de este grupo, se está revisando y curando el material de Syrphidae depositado en la colección. Hasta el momento se han curado 323 individuos que corresponden a 21 géneros y 56 morfoespecies, provenientes principalmente del departamento del Cauca. Se destaca el género *Copestylum* por su mayor abundancia (n=102) y diversidad (11 sp.). Los géneros *Hybobathus, Calostigma, Ceriana, Pseudodoros, Eumerus, Mallota, Mimocalla, Ocyptamus, Spylomyia, Syrphus* y *Xanthandrus* se reportan por primera vez para el departamento del Cauca. Se presenta un listado preliminar de los Sírfidos del MHNUC que incluye nuevos datos de distribución geográfica para el país.

Palabras clave: curaduría, moscas de las flores, polinizadores

Riqueza de Saturniidae en la selva baja caducifolia de Actopan, Veracruz, México

Víctor Alberto Zepeda Castillo[1], Fernando Hernández Baz[1]

[1]Universidad Veracruzana

Correo electrónico para correspondencia: zepedavictor4043@gmail.com

Resumen

La familia Saturniidae es conocida por sus individuos de gran tamaño y colores llamativos, presenta una amplia distribución en el territorio mexicano, con alrededor de 213 especies, 91 de ellas endémicas. Actualmente existen vacíos de información sobre esta familia en ecosistemas como la selva baja caducifolia en México. Estas selvas son un ecosistema altamente diverso y uno de los más representativos del país. Este trabajo tiene como objetivo determinar la riqueza de Saturniidae en un área de selva baja caducifolia del estado de Veracruz. Se llevaron a cabo 15 muestreos sistemáticos, uno por mes entre enero de 2024 y marzo de 2025 efectuando 180 horas de trabajo en el rancho experimental La Bandera de la Universidad Veracruzana (19º 27´37.77´´N / 96º34´12.90´´O), empleando una trampa de luz con un foco de vapor de mercurio. La identificación se realizó en una primera instancia mediante la comparación con los especímenes depositados en la colección de Lepidópteros de la Facultad de Biología. Se recolectaron 72 especímenes correspondientes a 18 taxones, el resultado del modelo estadístico de riqueza Chao 1 estimó 26 especies, que representan un 69.23% de las especies estimadas en la zona de estudio, comparadas a las 31 especies reportadas por otro trabajo realizado en un área con selva baja caducifolia cercano a nuestra área de estudio, por lo cual podemos inferir que la variedad de especies vegetales presentes juega un papel importante en la presencia de especímenes.

Palabras clave: Saturniidae, Selva baja, Riqueza, Lepidoptera

Saltarinas Urbanas: mariposas Hesperiidae (Lepidoptera: Papilionoidea) en zonas verdes de la ciudad de Popayán, Cauca

Valentina Collo Salazar[1], Johana Alejandra Ramírez Sánchez[1], Santiago Vidal Catamuscay[1], Sergio Rivera Higídio[1], José David Girón Macias[1], Robert Julián Medina Rengifo[1], Karol Viviana Penagos Hurtado[1], María Cristina Gallego Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: valentiinacs@unicauca.edu.co

Resumen

Las mariposas en las zonas verdes de las ciudades desempeñan un papel fundamental en la regulación de los procesos ambientales, contribuyen en un alto valor estético, educativo y permiten generar un ambiente saludable. Los efectos de la urbanización sobre estos organismos generan cambios a nivel de riqueza y abundancia por su sensibilidad y respuesta rápida a las perturbaciones. Esta característica los reconoce como indicadores de la salud de los ecosistemas, la cual se ve condicionada por la heterogeneidad ambiental. La familia Hesperiidae además de ser bioindicador, se distingue por su morfología robusta y adaptaciones ecológicas dentro del hábitat. En ese contexto, en el marco del proyecto Diversidad de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en zonas verdes de la ciudad de Popayán, Cauca, Colombia, se analizó la composición de las especies de este grupo presentes en la ciudad. El muestreo se llevó a cabo en 15 puntos distribuidos en áreas verdes de la ciudad, utilizando para la recolección redes entomológicas en periodos de cuatro horas diarias durante tres días consecutivos. El material biológico fue procesado en el Laboratorio de Entomología de la Universidad del Cauca. Se registraron 42 géneros y 64 especies, entre las que se destacan *Spicauda procne* (Plötz, 1881) por su abundancia (12.1%) y su rol como bioindicador, además, especies y subespecies endémicas para Colombia como *Festivia jinna* (Evans, 1953) y *Callimormus radiola janna* (Mabille, 1878). Estos resultados proporcionan un acercamiento de la comunidad urbana y científica hacia el conocimiento y la conservación de estas mariposas saltarinas del municipio de Popayán.

Palabras clave: Ambientes urbanos, bioindicadores, diversidad, sitios periurbanos

Sarcophagidae (Diptera) del transecto altitudinal Pasto - Tumaco, en la cordillera Occidental de Colombia

Isabela Montoya Rueda[1], Mateo Restrepo-Rúa[2], Andrea Bustca[3], Eduardo Amat[4]

[1]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria
[2]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria
[3]Centro de Ciencia Museo de Ciencias Naturales de la Salle – Instituto Tecnológico Metropolitano
[4]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria

Correo electrónico para correspondencia: isabela.montoya43@correo.tdea.edu.co

Resumen

Las moscas Sarcophagidae (Diptera: Calyptratae), a pesar de su importancia médico-legal y ecológica, tienen muchos aspectos de su biología y distribución geográfica desconocidos. Se documentó la diversidad alfa (α) y beta (β) del ensamble de Sarcophagidae en un transecto altitudinal de la cordillera Occidental en Nariño. Durante diciembre de 2022 se estudiaron ocho localidades ubicadas entre Pasto y Tumaco (3070, 2570, 2490, 2075, 1242, 157, 30 y 15 m s.n.m). En cada localidad se instaló y operó durante 72 horas una trampa Van Someren-Rydon (V.S.R.) modificada para dípteros. Una mezcla de pulmón bovino, vísceras de pollo y huesos de pescado se utilizó como atrayente. La diversidad alfa (α) se estimó mediante los números de Hill o diversidad verdadera (0D, 1D, 2D), mientras que la diversidad beta (β) se evaluó a través del cálculo de los índices de disimilitud de Jaccard y Sørensen. Se recolectaron en total de 1007 individuos, de los cuales 252 machos se identificaron a nivel de especie. Se identificaron 24 especies (0D). Las especies más abundantes fueron *Oxysarcodexia aurata* y *Oxysarcodexia angrensis*, con el 20.6 % y el 17.1 % respectivamente. Se observaron los valores más altos de riqueza (0D) en las localidades ubicadas entre los 0 a 1000 m s.n.m. Los índices de Jaccard y Sørensen evidenciaron una elevada tasa de recambio de especies entre los rangos altitudinales. Se discute la relevancia de estos resultados en el contexto de la entomología forense, veterinaria y de la conservación biológica para esta región de los andes colombianos.

Palabras clave: diversidad, entomología forense, moscas de la carne, números de Hill

Sinantropía y aspectos ecológicos de la Subfamilia Sarcophaginae (Diptera: Sarcophagidae) en Florencia, Caquetá, Colombia

Eric Córdoba Suarez[1], Mauricio Parada Marín[1], Yardany Ramos Pastrana[1]

[1]Universidad de la Amazonia

Correo electrónico para correspondencia: e.cordoba@udla.edu.co

Resumen

Sarcophagidae se caracteriza por su alta diversidad, importancia médica, forense y ecológica; en este estudio se evaluó el índice de sinantropía y aspectos ecológicos de las especies de Sarcophaginae en un ecosistema de bosque húmedo tropical en Florencia, Caquetá. Se realizaron muestreos mensuales simultáneos en tres microhábitats (Urbano, rural y bosque), se utilizaron trampas Van Someren-Rydon cebadas con excremento humano, vísceras de pollo, pescado y cebolla en descomposición. En cada zona se instalaron cuatro trampas (una por atrayente), durante 72 horas cada mes (marzo–agosto de 2014), realizando recolectas cada 12 horas. En Total se recolectaron 1853 especímenes distribuidos en 7 géneros y 31 especies. *Peckia pexata* (Wulp, 1895), *Ravinia belforti* Prado and Fonseca, *Peckia collusor* (Curran & Walley, 1934), presentaron los índices de sinantropía más altos. Las especies más abundantes fueron *Oxysarcodexia fringidea* (Curran & Walley, 1934), *Oxysarcodexia thornax* (Walker, 1849) y *Oxysarcodexia amorosa* (Shiner, 1868) mostrando fuerte preferencia por los asentamientos humanos. Se realizaron tres nuevos reportes de *Oxysarcodexia* para Colombia: *Oxysarcodexia admixta* (Lopes, 1933), *Oxysarcodexia fraterna* (Lopes, 1946) y *Oxysarcodexia jamesi* Dodge, 1968. La zona urbana y rural albergaron la mayor riqueza y abundancia, así como la mayor diversidad en los atrayentes pescado y vísceras de pollo en descomposición. El atrayente pescado exhibió la mayor diversidad y abundancia, seguido de vísceras de pollo, excremento humano, y cebolla presentó la menor diversidad y abundancia. El horario de muestreo diurno mostró mayor abundancia y riqueza, evidenciando que las especies de Sarcophaginae utilizan la luminosidad para su alimentación y reproducción.

Palabras clave: Moscas de la carne, Biodiversidad, Ecología, Bosque húmedo tropical

Sinopsis genérica de Ceratopogonidae (Diptera) asociados a plantaciones de cacao en El Doncello, Caquetá, Colombia

Juan Hoyos Duarte[1,2], Jean Gamboa[2]

[1]Universidad Nacional de Colombia
[2]Universidad de la Amazonia

Correo electrónico para correspondencia: jhoyosd@unal.edu.co

Resumen

Ceratopogonidae (Insecta: Diptera) son reconocidos polinizadores de árboles de cacao (*Theobroma cacao* L.-Malvaceae) en la zona intertropical. Ceratopogonidae es una de las familias más diversas de Diptera, con aproximadamente 112 géneros y 6.206 especies a nivel mundial. Para Colombia, se registran tres subfamilias, siete tribus, 28 géneros y 235 especies, con información taxonómica, biológica y ecológica limitada. El presente trabajo tuvo como objetivo realizar una sinopsis genérica de Ceratopogonidae (Insecta: Diptera) asociados a plantaciones de cacao de la microcuenca Rio Doncello, El Doncello, Caquetá, Colombia. La recolecta de ceratopogónidos se hizo con jama entomológica y cámaras de cría Mavisoy en 52 plantaciones de cacao. La curaduría de los especímenes se realizó de acuerdo con los protocolos establecidos en el Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA). La identificación taxonómica se efectuó mediante el uso de claves taxonómicas, diagnosis, descripciones y redescripciones existentes para los géneros de Ceratopogonidae. Se obtuvieron en total 1.206 especímenes, que corresponden a dos subfamilias, siete tribus y 14 géneros. Los géneros *Clastrieromyia* Spinelli & Grogan, 1985 y *Mallochohelea* Wirth, 1962 se registran por primera vez para Colombia, y los géneros *Dasyhelea* Kieffer, 1911, *Atrichopogon* Kieffer, 1906, *Brachypogon* Kieffer, 1899, *Downeshelea* Wirth & Grogan, 1988, *Monohelea* Kieffer, 1917, *Stilobezzia* Kieffer, 1911, *Clinohelea* Kieffer, 1917, *Echinohelea* Macfie, 1940, *Amerohelea* Grogan & Wirth, 1981 y *Bezzia* Kieffer, 1899 son nuevos registros para el departamento de Caquetá. Este estudio es la primera aproximación de diversidad de Ceratopogonidae para la región Amazónica en Colombia.

Palabras clave: agroecosistema, distribución geográfica, taxonomía, *Theobroma cacao*, polinizador

Situación actual de las poblaciones de Aleyródidos (Hemiptera: Aleyrodidae) establecidas en el norte de Chile

Dante Bobadilla Guzmán[1], Katherine García Mamani[1]

[1]Universidad de Tarapacá

Resumen

De las once especies de la familia Aleyrodidae del orden Hemiptera más importantes que atacan a las plantas cultivadas y ornamentales en Chile, nueve han sido detectadas en distintos hospedantes en los valles y oasis del norte del país. En el presente trabajo se hace una descripción morfológica de las ninfas colectadas sobre distintos hospedadores. Las especies detectadas corresponden a la mosquita blanca algodonosa * *Aleurothrixus floccosus* (Maskell)*; mosquita blanca del cocotero **Aleurodicus juleikae* Bondar*; mosquita blanca de Porter **Aleurothrixus porteri* Quaintame & Baker*; mosquita blanca del arrayán **Parabemisia mycarae* (Kawana)*; mosquita blanca de los invernaderos **Trialeurodes vaporariorum* (Westwood)*; mosquita blanca del tabaco * *Bemisia tabaci* (Gennandius)*; mosquita blanca del fresno **Siphoninus phillyreae* (Haliday)* mosquita blanca del olivo**Siphoninus finitimus* Silvestre* y mosquita blanca del ficus **Singhiella simplex* (Singh)*. Algunas de estas especies se han convertido en plagas de gran importancia económica, siendo necesario un control regular por medio de insecticidas. En forma paralela se presentan especies de enemigos naturales de estos aleyródidos, destacando los parasitoides **Amitus spiniferus* (Brethes)* (Hym.: Platygasteridae); **Cales noacki* How*. (Hym.: Aphelinidae); **Encarsia* spp*.(Hym.: Aphelinidae) y predadores como **Clitostethus arcuatus* (Rossi)* (Coleop.: Coccinellidae); **Chrysoperla externa* (Hagen)* (Neurop.: Chrysopidae); **Stethorus* sp*(Coleop.: Coccinellidae); **Baccha clavata* (Fabricius)* (Dipt.: Syrphidae). Adicionalmente, se incluye información sobre plantas hospedantes, distribución e importancia económica.

Palabras clave: ninfas, mosquitas blancas, parasitoides, predadores, plantas hospedantes

Soberanía alimentaria y agricultura circular con insectos en comunidades rurales

Karol B. Barragán Fonseca[1], Laura Priscila Moreno-Moreno[1], Katherine Barragán-Fonseca[1]

[1]Universidad Nacional De Colombia

Correo electrónico para correspondencia: kbbarraganf@unal.edu.co

Resumen

Insectos por la Paz es una iniciativa que promueve la producción de insectos como fuente de proteína animal y fertilizante orgánico en comunidades rurales de Colombia. Se implementa en territorios afectados por el conflicto armado y en zonas rurales con alta vulnerabilidad, aportando al sustento, la autonomía y la reconstrucción social de firmantes de paz, comunidades indígenas y campesinas. Utiliza especies como *Hermetia illucens*, aplicando principios de economía circular con residuos orgánicos locales como sustrato, lo que reduce costos y la dependencia de insumos externos. Actualmente, opera en el antiguo ETCR Las Colinas (Guaviare), con firmantes de paz en Restrepo (Meta) y con comunidades indígenas arhuacas en la Sierra Nevada de Santa Marta. La iniciativa incluye capacitación técnica, asesoría continua y talleres participativos, fortaleciendo capacidades locales e impulsando la soberanía alimentaria. Insectos por la Paz articula innovación, inclusión y sostenibilidad, y contribuye directamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con hambre cero, igualdad de género, producción responsable y paz. Su enfoque sistémico demuestra que la cría de insectos puede ser una herramienta efectiva para el desarrollo rural integral, la resiliencia comunitaria y la transición hacia sistemas agroalimentarios circulares y sostenibles.

Palabras clave: Insectos comestibles, inclusión social, economía circular, sostenibilidad, soberanía alimentaria

Tardígrados (Phylum Tardígrada) asociados a briófitos de agroecosistemas freseros en Sibaté, Cundinamarca

Paula Angélica Pérez Montaña[1]

[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: paperezm@udistrital.edu.co

Resumen

Los tardígrados son animales invertebrados microscópicos, conocidos por soportar condiciones extremas. Se ha documentado su sensibilidad a contaminantes ambientales en zonas urbanas que afectan su densidad y diversidad, sin embargo, en ambientes como áreas rurales y ecosistemas modificados, los estudios siguen siendo escasos. Por lo que se pretende estudiar los tardígrados asociados a briófitos de agroecosistemas freseros en Sibaté, Cundinamarca. Se tomaron 45 muestras de briofitos localizadas en nueve fincas de cultivos de fresa ubicadas en hábitat de paramo, bosque andino y en la zona de influencia de la represa del Muña, en Sibaté, Cundinamarca, Colombia. Las muestras se almacenaron en bolsas de papel, se procesaron en el laboratorio del grupo de investigación ´´Kumangui´´ de la Universidad Distrital y el proceso de identificación se llevó a cabo en el grupo de investigación ´´MIKU´´ de la Universidad del Magdalena, posteriormente se realizaron análisis de diversidad en los 3 hábitats y análisis multivariados. Se encontraron 11 géneros de tardígrados, 3 nuevos registros para Colombia, el género con mayor abundancia fue *Haplohexapodibius,* seguido de *Ursulinius*, el hábitat con mayor diversidad y abundancia fue la zona de páramo, seguida de la zona de bosque andino. El hábitat de paramo puede favorecer la presencia de tardígrados, debido a la humedad del ecosistema, coincidiendo con la presencia de estos organismos en elevaciones más altas. Se puede inferir que las zonas de transición pueden ser de importancia debido a las combinaciones de las condiciones ambientales, por lo que pueden facilitar la presencia de tardígrados.

Palabras clave: Ositos de agua, cultivo de fresa, páramo, bosque andino, diversidad

Tolima y sus Escarabajos Longicornios: Aportes del MENT-UT al Conocimiento de la diversidad

Sebastian Quimbayo Diaz[1], Carlos Taboada[2], Tito Bacca[3], Alfredo Lanuza-Garay[4]

[1]Universidad del Tolima
[2]Universidad de Sucre
[3]Universidad del Tolima
[4]Universidad de Panamá

Correo electrónico para correspondencia: csquimbayodia@ut.edu.co

Resumen

Los escarabajos longicornios (Cerambycidae) son un grupo con una importancia económica y biológica, ya que contribuyen a la descomposición de materia orgánica y generan daños a cultivos clave. En Colombia se registran alrededor de 920 especies; aunque este número es considerable, podría no reflejar la diversidad del país. Esto puede atribuirse a la carencia de estudios y la falta de exploración de zonas geográficas. En este sentido, las colecciones biológicas juegan un papel importante ya que, al ser bancos de información biológica pueden aportar al conocimiento de diferentes grupos. El objetivo de este estudio fue realizar la curaduría, identificación y sistematización de los Cerambycidae depositados en el Museo Laboratorio de Entomología de la Universidad del Tolima (MENT-UT), así como ampliar aspectos de la diversidad y distribución en el departamento del Tolima y Colombia. Los ejemplares depositados en el MENT-UT, fueron determinados a nivel genérico-específico, actualizados y sistematizados mediante claves, ilustraciones y descripciones taxonómicas. Además, se estableció la representatividad geográfica, taxonómica, valor temporal, nivel curatorial, así como el nivel de deterioro. Se registró un total de 391 individuos, distribuidos en cuatro subfamilias, 50 géneros y 47 especies. Se reportan veinticinco nuevos registros para Tolima, cuatro para Colombia y una nueva especie. Además, se registra información de nueve departamentos, donde 94,37 % corresponden al Tolima. El índice de salud del MENT-UT es del 86,18%, se registra una prioridad de tres; 11 especímenes presentan más de 50 años de antigüedad. Estos hallazgos subrayan la relevancia de las colecciones biológicas para conocer la diversidad del país.

Palabras clave: Colección biológica, Diversidad, Taxonomía, Tolima

Transformación del paisaje y variación temporal: respuesta de las mariposas (Papilionoidea) en Montes de María

Arturo J. Torres-Ballestas[1], Gabriel R. Navas-S[1], Daniela Ahumada-C[1,2]

[1]Universidad de Cartagena
[2]Universidad del Sinú

Correo electrónico para correspondencia: atorresb1@unicartagena.edu.co

Resumen

Las mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) son insectos que cumple diversas funciones ecológicas en los ecosistemas. Sin embargo, en algunas zonas de la geografía nacional como la ecorregión Los Montes de María, el conocimiento sobre ellas es aún incipiente. Por ello, el objetivo de este estudio fue caracterizar la variación temporal de ensamblajes de mariposas del bosque seco tropical (TDF) y herbazal (G) de la Reserva "Los Titíes de San Juan". Para ello, se ejecutaron cinco jornadas de campo, trazando transectos fijos por cobertura vegetal. Para la recolecta se utilizaron trampas tipo Van Someren-Rydon y redes entomológicas. Paralelamente, se midieron parámetros ambientales empleando multiparámetros. Se recolectaron 1.238 individuos, seis familias y 186 especies/morfoespecies, con la presencia de especies endémicas de Colombia, y nuevos reportes para la zona. Nymphalidae (N = 684 y S = 63) y Hesperiidae (N =140 y S = 78) fueron las familias más representativas, siendo *Mechanitis polymnia* la especie de mayor abundancia. El G en época seca fue el de mayor riqueza y diversidad alfa, en contraste al TDF en época lluviosa. La estructura de los ensamblajes fue explicada por el recambio de especies, con un máximo de 70.4 % entre el TDF en época lluviosa y el G en época seca. Mediante un análisis de redundancia se evidenció que la temperatura e intensidad lumínica fueron las variables que más influenciaron sobre los ensamblajes. Nuestros resultados sugieren una estrecha relación de las condiciones ambientales y la vegetación con los ensamblajes de mariposas en Los Montes de María.

Palabras clave: Coberturas vegetales, Épocas climáticas, Los Montes de María, Papilionoidea, Parámetros ambientales

Un resultado inesperado: Escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) en un paisaje altoandino transformado

David Camilo Martínez-Dueñas[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: martinezd.camilo@gmail.com

Resumen

La transformación de los hábitats naturales afecta negativamente a las especies al crear filtros ambientales que impide su correcto desarrollo y dispersión. Sin embargo, a causa de la tolerancia de algunas especies a las perturbaciones ("especies ganadoras"), los verdaderos efectos de la transformación antropogénica se pueden ver ocultos. Por lo anterior, el objetivo de este proyecto fue evaluar el efecto de la transformación de las coberturas naturales sobre el ensamblaje de escarabajos coprófagos (Scarabaeinae) en un paisaje altoandino en el departamento de Boyacá. Se realizaron dos muestreos en octubre y noviembre de 2017. Se seleccionaron 4 tipos de coberturas: bosque altoandino, zona de restauración, cultivo de papa y pastizal. En cada una se instaló un transecto de seis trampas de caída cebadas con excremento humano. Se recolectaron 4 especies: *Uroxys coarctatus* (89%), *Onthophagus curvicornis* (6%), *Andinocopris achamas* (4%) y *Ontherus brevicollis* (1%). Contrario a los patrones ya descritos y conocidos, la cobertura con mayor de biodiversidad en riqueza y abundancia fue el pastizal seguido del cultivo de papa y la zona de restauración. El bosque altoandino no presento ningún individuo. La alta biodiversidad en el pastizal refuerza la hipótesis que puede existir una adaptación de estas especies altoandinas a las condiciones microambientales extremas que representan una cobertura sin un dosel y una capa de hojarasca. Además, estos resultados podrían indicar que el principal factor que incide sobre la presencia de estas especies es la alta abundancia y presencia de un recurso alimenticio como es el excremento de ganado bovino.

Palabras clave: Insectos, coleoptera, especies ganadoras. Andes Orientales, Colombia

Un Universo de Seis Patas en la UPTC: Aproximación a la Entomofauna del Campus Tunja

Jefferson Moreno[1], Irina Morales[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: jefferson.moreno@uptc.edu.co

Resumen

La urbanización trae la transformación de los ecosistemas naturales afectando la diversidad de diferentes organismos entre ellos los insectos, los cuales cumplen servicios ecosistémicos importantes como la polinización, control de plagas y reciclaje de nutrientes entre otros. A pesar de esto, son pocos los estudios realizados en zonas urbanizadas en ciudades altoandinas como lo es la ciudad de Tunja. Por lo anterior, se determinó la composición de la entomofauna presente en el campus de la UPTC y se establecieron los lugares de preferencia de los mismos. Los datos se obtuvieron de recolectas esporádicas y se complementó con la revisión de la colección de insectos del museo de historia natural "Luis Gonzalo Andrade" UPTC, para la preferencia se establecieron ambientes urbanos y boscosos (incluidos ambientes acuáticos). Se encontraron un total de once órdenes distribuidos en 77 familias. Los órdenes con mayor abundancia fueron Coleoptera (21 familias) seguido de Diptera (17 familias) y los órdenes con menor abundancia fueron Mantodea (dos) y Neuroptera (una). En zonas urbanas se reportaron tres órdenes (9 familias), en zonas boscosas siete órdenes (37 familias) y en ambientes acuáticos cuatro órdenes (12 familias), las 19 familias restantes no tenían ubicación exacta. A pesar de que Tunja es una ciudad altoandina cuenta con diversidad de insectos, por lo que se requiere complementar los estudios sobre la entomofauna de la UPTC que sirvan de estudio base para establecer estrategias de conservación en el campus.

Palabras clave: Insectos, Colecciones biológicas, urbanización, Altoandina

Uso de macroinvertebrados acuáticos como indicadores biológicos de la calidad del agua en el río Toribio, Ciénaga (Magdalena)

Fanny Pinzón Candelario[1], Cindy Lorena García[1]

[1]Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Correo electrónico para correspondencia: Fanny.pinzon@unad.edu.co

Resumen

El presente estudio evaluó la calidad ecológica del río Toribio (Ciénaga, Magdalena) utilizando macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores, mediante el índice BMWP-Col. Se analizaron tres estaciones en la zona baja del río durante dos periodos climáticos (seca y lluvia), considerando variables fisicoquímicas y biológicas. Se identifico un total de 516 macroinvertebrados, agrupados en diferentes familias, que evidenciaron variaciones significativas en su riqueza y abundancia según la época del año y la estación muestreada. Se aplicaron índices ecológicos como el de Shannon-Weaver, Margalef y BMWP. Las familias más representativas fueron *Palamonidae* (13,2% del total), *Naucoridae* (12%) y *Leptophlebiidae* (9,7%), que dominaron la conformación poblacional. Durante la temporada seca, se observó mayor diversidad y abundancia, especialmente en la estación 3, la cual presentó un valor BMWP de 178, clasificándose como "agua muy limpia". En contraste, la estación 1, situada en una zona con presión antrópica elevada, presentó baja diversidad y una calidad crítica, con un BMWP de 115. Durante la época de lluvias, todas las estaciones mostraron una disminución drástica en la riqueza de familias, destacando una reducción en las sensibles a la contaminación, lo que resultó en calificaciones de calidad "muy crítica" para la estación 1 y "crítica" para las estaciones 2 y 3. Este cambio se atribuye a procesos de escorrentía y a la actividad minera cercana, que afectan negativamente la comunidad de macroinvertebrados. El análisis detallado de las familias halladas refuerza la utilidad de los macroinvertebrados como herramientas efectivas para el monitoreo de la calidad del agua en ecosistemas tropicales.

Palabras clave: diversidad, monitoreo, bioindicadores, índices ecológicos, BMWP

Zoocría de mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea) como herramienta de conservación participativa en comunidades urbano-rurales en Bochalema, Norte de Santander

Natalia Andrea Villalba Ortiz[1], Leonela Rodríguez Barrero[1], Daniel Alberto Gutiérrez Rosado[1], Catalina Camargo[2], Diego A. Carrero-Sarmiento[3]

[1]Universidad de Pamplona
[2]Universidad de Pamplona
[3]Instituto Colombiano Agropecuario – ICA

Correo electrónico para correspondencia: natalia.villalba@unipamplona.edu.co

Resumen

Actualmente, Colombia cuenta con 3.874 especies de mariposas, en donde sus poblaciones se han visto afectadas por su sensibilidad ante la degradación de los ecosistemas, para ello, la cría de mariposas de especies sombrilla ha sido una herramienta de conservación efectiva en entornos urbanos y rurales. El objetivo de este estudio es diseñar una guía práctica de zoocría de mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea), como herramienta de conservación para la población urbano-rural del municipio de Bochalema, Norte de Santander. Se realizó una caracterización de especies potenciales presentes en el sendero ecológico Aguablanca, mediante caminatas diurnas usando jama entomológica y trampas Van Someren; se registraron alrededor de 45 especies de mariposas diurnas con su planta hospedante, seleccionando las especies *Danaus plexippus* y *Mechanitis sp*. como modelo de zoocría. Se describieron los estadios inmaduros, usando cápsulas cefálicas, construyendo tablas de vida horizontal y vertical con sus factores de mortalidad biótico y abiótico. La guía fue implementada a los visitantes de café "SOCA Reposteras", consiguiendo un mayor alcance del trabajo en las personas que visitaban el sendero; igualmente, se realizó una encuesta antes y después de la experiencia, con el fin de brindar conocimiento acerca de la importancia de conservar estas especies. Esto demuestra la importancia de aplicar estas estrategias en espacios no educativos, ya que permiten sensibilizar a un público más amplio. Cafeterías y zonas turísticas se convierten así en escenarios claves para fomentar la conservación. Promover el vínculo entre biodiversidad y cotidianidad fortalece el compromiso ambiental de la sociedad.

Palabras clave: Especies sombrilla, conservación, comunicación, concientización

ENTOMOLOGÍA MÉDICA VETERINARIA, Y FORENSE (EMVF)

Análisis poblacional e infección natural de *Psammolestes arthuri* en nidos de aves en Casanare, Colombia

Efrén Ponare[1], Marcela Murcia[1], Karen Cañizales[1], Karen Barragán[1], Plutarco Urbano[1]

[1]Universidad Internacional del Trópico Americano

Correo electrónico para correspondencia: efrenponare.es@unitropico.edu.co

Resumen

La enfermedad de Chagas, o tripanosomiasis americana, es una infección parasitaria causada por *Trypanosoma cruzi* y transmitida principalmente por triatominos, insectos hematófagos. Entre ellos, Psammolestes arthuri se asocia a nidos de aves como *Phacellodomus rufifrons* e *Icterus icterus*, tanto en ambientes naturales como antropogénicos. Esta especie ha sido reportada alimentándose de mamíferos sinantrópicos e incluso de humanos, lo que resalta su posible relevancia epidemiológica en áreas rurales. Este estudio tuvo como objetivo analizar la estructura poblacional y la infección natural por *T. cruzi* en *Ps. arthuri* asociados a nidos de aves en Casanare, Colombia. Se realizaron muestreos durante el año 2024, en distintos sitios de Casanare con presencia de nidos, los cuales fueron disecados si estaban abandonados. Los triatominos recolectados fueron identificados y clasificados según especie hospedera y número de nido. Se recolectaron 267 individuos: 67,2 % en nidos de *P. rufifrons* y 32,8 % en *I. icterus*. De estos, se extrajo ADN de una submuestra del 10 % y se aplicó qPCR para detectar *T. cruzi*. Se identificaron todos los estadios de desarrollo, siendo los adultos los más frecuentes (40 %), seguidos por ninfas N3 (16 %), N5 (15 %), N4 (10,4 %), N2 y N1 (9 % cada uno). El índice de infección por *T. cruzi* fue del 35 %, superior a lo previamente reportado en la región. Estos hallazgos refuerzan el potencial rol de *Ps. arthuri* en la transmisión silvestre y posiblemente doméstica de la enfermedad de Chagas, subrayando la necesidad de profundizar su estudio epidemiológico.

Palabras Clave: Casanare, Chagas, nidos, Triatominos, *Trypanosoma cruzi*

Bacterias patógenas asociadas a *Chrysomya megacephala* (Diptera: Calliphoridae) en Santa Marta D.T.C.H.

Alba Luz Peralta Botello[1], María Teresa Mojica[1], César Valverde Castro[1]

[1]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: albaperaltalb@unimagdalena.edu.co

Resumen

Chrysomya megacephala es una especie introducida que, por su adaptación a entornos antropogénicos y su asociación con materia orgánica en descomposición, representa un riesgo para la salud pública al actuar como vector mecánico de bacterias. En Santa Marta, la disposición inadecuada de desechos orgánicos a cielo abierto favorece su proliferación y el potencial de transmisión de patógenos a la población. El objetivo de este estudio es caracterizar la bacteriota de *Chr. megacephala*, en tres ambientes con distinto grado de antropización. Se instalaron tres trampas Van Someren-Rydon cebadas y modificadas con una malla de tela al interior, con la finalidad de extraer las moscas sin tener contacto con estas. En este estudio se emplearon técnicas de amplificación por PCR junto con secuenciación Nanopore y análisis bioinformáticos del gen 16S ARNr en su longitud completa. A modo de resultados preliminares hemos caracterizado bacterias altamente patógenas como *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae,* y oportunistas o raramente patógenas como *Pantoea dispersa*, *Streptococcus lutetiensis*, *Streptococcus salivarius*, *Lactococcus garvieae*, *Klebsiella variicola.* Estas bacterias, en muchos casos pueden causar morbimortalidad en personas inmunocomprometidas u hospitalizadas, por ejemplo *K. pneumoniae* puede causar infecciones graves en los pulmones, el cerebro, el hígado, la sangre, entre otros. *E. cloacae* y *P. dispersa*, se han documentado en la implicación de infecciones oportunistas, particularmente en pacientes ancianos dentro de centros hospitalarios. Su transmisión ha sido asociada al contacto con la piel, fluidos y heridas de una persona infectada; sin embargo, no se ha documentado la participación vectorial de las moscas en esta interacción.

Palabras clave: Antropización; *Enterobacter*; *Klebsiella*; moscas; vector mecánico

Biorepelentes a base de *limón Tahiti* contra mosquitos de *Aedes aegypti*

Mary Medrano[1], Alexandra Segura[1], Oscar Pardo[1], Ingrid Jimenez[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: mary.medrano@uptc.edu.co

Resumen

Aedes aegypti es vector de arbovirus como el dengue, el cual causa aproximadamente 390 millones de casos anuales en regiones tropicales y subtropicales. Esto evidencia la necesidad de estrategias de control más efectivas y sostenibles, ya que el uso indiscriminado de insecticidas y repelentes sintéticos ha generado resistencia en los vectores y efectos adversos para la salud humana y el ambiente. En este contexto, los extractos vegetales surgen como una alternativa natural prometedora por su bajo impacto ecológico y eficacia para alterar el sistema olfativo del mosquito, reduciendo así el contacto con humanos. El presente estudio evaluó el efecto repelente del extracto de *Citrus latifolia* contra *Aedes aegypti*. Los extractos se obtuvieron mediante extracción con refrigeración, y se formularon tres biorepelentes con diferentes concentraciones, en los cuales se evaluó el porcentaje de repelencia y tiempo de protección en voluntarios humanos siguiendo los protocolos establecidos por la OMS. Los resultados mostraron una relación dosis y tiempo dependiente con alta eficacia en las tres formulaciones y protección a lo largo del tiempo. La formulación con mejores resultados evidenció una protección del 93% pasados 90 min de exposición. El análisis estadístico (ANOVA) indicó la existencia de diferencias significativas entre las tres formulaciones ($p < 0.05$). El efecto repelente podría estar asociado a la presencia de los compuestos como el limoneno y citral y la disminución de eficiencia podría asociarse con la volatilidad de algunos compuestos. Estos hallazgos demuestras la eficiencia de los extractos de *C. latifolia* como una alternativa en el control de vectores.

Palabras clave: *Aedes aegypti*, *Citrus latifolia*, Control vectorial, Extractos naturales, Repelencia

Caracterización de *Dermatobia hominis* (Diptera: Oestridae, Cuterebrinae) con tratamientos químicos y naturales en el Cañon-Cauca-Caldese

Carlos Orlán Rivera Tabarquino[1], Etna Julieth Giraldo Pinzón[1], Luis Fernando Vallejo Espinosa[1]

[1]Universidad de Caldas

Correo electrónico para correspondencia: carlos.501927477@ucaldas.edu.co

Resumen

Dermatobia hominis es una especie de mosca parásita que adelanta sus estadios larvarios en piel de mamíferos, en el ganado causa su devaluación y cuantiosas pérdidas económicas. La resistencia a los productos químicos es un problema generalizado en las zonas de distribución de la mosca. Se analizó el comportamiento y desarrollo morfológico de larvas de *Dermatobia hominis* en bovinos infestados naturalmente. Se aplicaron formulaciones basadas en ecto-parasiticidas que contienen moléculas de síntesis química (doramectima, ivermectina, metrifonato) y productos de origen natural, a base de hidrolato de tabaco, ajo, ají, azadiractinas (extracto de Neem) y ruda, en tres fincas establecidas en el municipio de Riosucio Caldas (Fenix, Portete y San Martín). Se conformaron cuatro grupos con seis animales, cada uno como grupo tratamiento con un principio activo diferente y su respectivo control (placebo: gel mentolado). Se utilizaron tres productos químicos convencionales, más un producto de origen natural. Se requirió un grupo de 30 animales entre 1,5 a 3 años, de diferentes razas y sexos. Después de aplicado el tratamiento, entre los días 10, 20 y 30 se realizaron extracciones de larvas individualizadas, se rotularon, embalaron y enviaron al Laboratorio de Entomología de la Universidad de Caldas, en donde se les hizo el seguimiento diario, anotando y evidenciando fotográficamente el desarrollo de las larvas hasta llegar a adulto. Del total de 103 larvas, se encontró que 11 de ellas alcanzaron el estado de adulto. Se anota que en el tratamiento de síntesis natural, las larvas del experimento no alcanzaron el estado adulto.

Palabras clave: *Dermatobia hominis*, nuche, lactonas-macrocíclicas, metrifonato, control-natural

Comportamiento de picadura y alimentación con sangre en *Anopheles darlingi* (Diptera: Culicidae) del Chocó, Colombia

Laura López Velásquez[1], Yery Alejandra Rodríguez Posada[1], Stefani Piedrahita[1], Margarita M. Correa[1]

[1]Universidad de Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: laura.lopezv2@udea.edu.co

Resumen

El departamento del Chocó históricamente ha presentado la incidencia más alta de casos de malaria en Colombia. Estudios sobre la biología de los mosquitos vectores son relevantes para orientar las estrategias de control. En este estudio se evaluó el comportamiento de picadura y las fuentes de alimentación con sangre de *Anopheles darlingi* Root, 1926 recolectado en localidades endémicas para malaria en Chocó. Se evaluaron 417 especímenes *An. darlingi* y se estimó la tasa de picadura al humano (TPH) y el índice de sangre humana (ISH). Las fuentes de sangre se identificaron mediante una PCR múltiple-*CYB*. *Anopheles darlingi* mostró una mayor actividad de picadura en el peridomicilio, con picos entre las 18:00 y las 20:00 horas, dependiendo de la localidad. El humano fue el hospedero más frecuente, aunque en algunas localidades se detectaron especímenes alimentados con sangre de cerdo y perro. La TPH más alta fue de 14,2 picaduras/persona/noche y el ISH alcanzó el 100 % en una de las localidades; lo anterior evidencia un alto potencial de transmisión de malaria y una elevada interacción humano-vector. Estos hallazgos fortalecen la vigilancia entomológica al aportar información clave sobre la actividad de picadura y el comportamiento de alimentación con sangre del vector. Asimismo, permiten focalizar las medidas implementadas en zonas endémicas de alto riesgo del Chocó, al identificar los horarios y espacios con mayor actividad vectorial, así como los principales hospederos; ello permite orientar intervenciones como el uso de repelentes, ropa protectora, educación comunitaria y actividades alternativas de control como la zooprofilaxis.

Palabras clave: *Anopheles*, hospedero, malaria, Pacífico colombiano

Comportamiento y respuesta eléctrica antenal de *Rhodnius prolixus* infectados con *Trypanosoma cruzi*

Steeven Flórez Abreu [1], Jorge Molina[1]

[1]Universidad de los Andes

Correo electrónico para correspondencia: s.floreza2@uniandes.edu.co

Resumen

La alteración del comportamiento de vectores es una estrategia de manipulación empleada por parásitos que tiene como principal fin incrementar la capacidad de dispersión del agente patógeno. *Trypanozoma cruzi* es un parásito protozoario de gran importancia en salud pública puesto que es el agente etiológico de la Enfermedad de Chagas (EC), caracterizada por causar trastornos cardíacos y gastrointestinales en los humanos, e incluso puede llevar a la muerte. Identificar después de la metaciclogenesis de *T. cruzi* los efectos de la alteración comportamental y las bases fisiológicas que rigen el proceso de manipulación en *Rhodnius prolixus* es importante para profundizar en las dinámicas de transmisión vectorial de antropozoonosis. Por ello, se realizó una evaluación cronológica entre los 8 y 30 días posinfección de *T. cruzi* TcI a nivel de la búsqueda de hospedero vertebrado y de la respuesta antenal por medio de electroantenogramas (EAG), en ninfas de quinto estadio de *R. prolixus*. Como principales resultados se encontraron alteraciones en la actividad motora y en las respuestas antenales a diferentes Kairomonas en los individuos de *R. prolixus* infectados con tripomastigotes metacíclicos dependiendo del tiempo posinfección. Estas modificaciones comportamentales y electrofisiológicas podrían contribuir a la manipulación temprana de *T. cruzi* TcI sobre las ninfas de quinto estadio de *R. prolixus* para facilitar su transmisión vectorial.

Palabras clave: Electroantenograma, fisiología, manipulación, comportamiento

Distribución potencial y conservadurismo de nicho tras la invasión de *Culicoides imicola* en Europa

Mariano Altamiranda-Saavedra [1], Julián Ávila-Jiménez [2], Miguel Rojas [3], Dennis A. Navarro-Mamani[4]

[1]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria
[2]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
[3]Universidad Nacional Mayor de San Marcos
[4]Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Correo electrónico para correspondencia: mariano.altamiranda@tdea.edu.co

Resumen

Diversas especies de *Culicoides* transmiten arbovirus que afectan tanto a animales como a humanos. *Culicoides imicola* (Diptera: Ceratopogonidae), un vector biológico del bluetongue virus (BTV), ha expandido su distribución desde África hacia Europa, favoreciendo la diseminación de la enfermedad. Nuestro objetivo fue evaluar la distribución potencial global y la existencia de conservadurismo de nicho durante su invasión desde África a la región Mediterránea de Europa. Empleamos datos de presencia del vector, variables bioclimáticas y el algoritmo de MaxEnt en el paquete kuenm del programa R versión 4.2.3 para predecir su distribución potencial a nivel mundial. La comparación de nicho entre el área nativa (África) y el área invadida (Europa), delimitadas mediante ecorregiones, se realizó utilizando el programa NicheA 3.0 y el paquete Ecospat, mediante los cuales se analizaron las dinámicas del nicho: expansión, estabilidad y superposición. Los resultados indicaron que *C. imicola* presenta una amplia distribución transcontinental; el modelo predijo hábitats adecuados principalmente en zonas subtropicales y templadas. El análisis de solapamiento de nicho mostró que los índices de Jaccard y de Schoener's D predijeron un bajo solapamiento de nicho entre las áreas nativa e invadida, con una expansión limitada y un 93,6 % de estabilidad de nicho. Aunque los nichos de las áreas nativa e invadida de *C. imicola* fueron más similares de lo esperado por azar, no fueron equivalentes. En conclusión, *C. imicola* mostró una alta estabilidad de nicho entre África y Europa mediterránea, siendo la temperatura un factor determinante en su distribución.

Palabras clave: *Culicoides imicola*, conservadurismo de nicho, Modelos de nicho ecológico, Enfermedades transmitidas por vectores

Efecto de pintura insecticida sobre la fisiología reproductiva del vector de dengue *Aedes aegypti* (Diptera-Culicidae)

Idalina Navarro-Barreto[1], María Isabel Arroyo Arroyo[1], Breinnerd Velasquez Campo[1], Guillermo L. Rúa-Uribe[1]

[1]Universidad de Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: idalina.navarro@udea.edu.co

Resumen

El mosquito *Aedes* (Stegomyia) *aegypti* (Linnaeus, 1762) (Diptera: Culicidae) es el principal vector de las arbovirosis de mayor importancia en la salud pública global, como dengue, Zika y chikungunya. La estrategia más efectiva para prevenir estas enfermedades es el control del vector, y en este contexto, las pinturas insecticidas que combinan Alfacipermetrina, D-Aletrina y Pyriproxyfen han emergido como una alternativa innovadora. Con el propósito de evaluar el efecto de una pintura insecticida sobre la fisiología reproductiva de *Ae. aegypti*, se realizó el presente estudio en Caucasia (Antioquia-Colombia), zona de alta transmisión de dengue en Colombia. Para ello, se empleó la metodología de conos de la Organización Mundial de la Salud, y se compararon dos grupos de mosquitos: uno expuesto a la pintura insecticida y otro a pintura convencional. Los mosquitos se mantuvieron en condiciones controladas, y se analizaron parámetros como duración del ciclo gonotrófico (CG), fecundidad, duración del desarrollo larval, emergencia de adultos y fertilidad (proporción de hembras derivadas de hembras). Los resultados indicaron que la pintura insecticida alteró la fisiología reproductiva de *Ae. aegypti*, prolongando la duración del CG y del desarrollo larval. Aunque no se observaron cambios en la fecundidad, se registró una inhibición del 59% en la emergencia de adultos y del 60% en la fertilidad. Estos hallazgos demuestran que las pinturas insecticidas que combinan adulticidas y reguladores del crecimiento pueden integrarse eficazmente en los programas de manejo integrado de vectores, contribuyendo al control de enfermedades como el dengue, Zika y chikungunya.

Palabras clave: ciclo gonotrófico, fecundidad, fertilidad, salud pública, capacidad vectorial

Entomología forense aplicada a un cadáver de guacharaca colombiana (*Ortalis columbiana*) atropellada

Andrea Bustca [1], Mateo Restrepo-Rúa [2], Juan Carlos Jaramillo-Fayad[3], Eduardo Amat[4]

[1]Centro de Ciencia Museo de Ciencias Naturales de la Salle – Instituto Tecnológico Metropolitano

[2]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria

[3]Programa de Ecología d las Carreteras e Infraestructuras Verde – PECIV. Instituo Tecnológico Metropolitano

[4]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria

Correo electrónico para correspondencia: andreabustamante@itm.edu.co

Resumen

La fauna silvestre atropellada representa un recurso valioso para el estudio de insectos necrófagos en el contexto de la entomología forense. La estimación del intervalo postmortem (IPM) y del período mínimo de actividad entomológica (PAEmin) son útiles para el análisis de la mortalidad vial, generando datos clave para la mitigación del impacto de las carreteras en los ecosistemas. Evaluamos la aplicación de técnicas de la entomología forense en un cadáver de una guacharaca colombiana (*Ortalis columbiana*) atropellada, para el conocimiento de la entomofauna necrófaga colonizadora y la obtención de información sobre el evento de atropellamiento. El 28 de noviembre de 2024 se halló el cadáver de esta ave endémica sobre la vía 4G Autopista Conexión Pacífico 2 (600 m s.n.m.), en el municipio de Fredonia, Antioquia. Esta carretera atraviesa relictos de Bosque Seco Tropical (BST) cercanos al valle del río Cauca. Se recolectaron insectos adultos y larvas asociadas al cadáver, y estados inmaduros fueron criados en laboratorio hasta la emergencia de los adultos. En total se registraron 261 dípteros necrófagos, distribuidos en 4 familias y 12 especies, siendo *Lucilia eximia* la principal especie colonizadora. El IPM fue estimado en 24 horas (±17 horas), y el PAEmin se calculó desde el 27 de noviembre. Este hallazgo contribuye al entendimiento de la dinámica de descomposición animal en contextos viales y al conocimiento de entomofauna de interés forense, y refuerza el valor de un enfoque interdisciplinario para evaluar los efectos de la infraestructura vial sobre la fauna silvestre.

Palabras clave: ave endémica, Calliphoridae, descomposición, moscas carroñeras, interacciones ecológicas

Entomología forense aplicada a un cadáver del ave migratoria *Setophaga castanea* en Medellín, Colombia

Andrea Bustca[1], Eduardo Amat[2]

[1]Centro de Ciencia Museo de Ciencias Naturales de la Salle - Instituto Tecnológico Metropolitano
[2]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria

Correo electrónico para correspondencia: andreabustamante@itm.edu.co

Resumen

Anualmente, numerosas aves migratorias sobrevuelan los cielos colombianos durante los meses de septiembre a marzo, lo que las expone a múltiples riesgos de mortalidad, especialmente por colision con estructuras urbanas. *Setophaga castanea*, conocida como reinita castaña, es un ave migratoria altamente vulnerable a la colisión que se reproduce en Norteamérica e invierna en Centro y Suramérica. Reseñamos un caso inusual de entomología forense en esta migratoria muerta por presunta colisión. El 21 de noviembre de 2024, sobre un techo provisional de un edificio ubicado en el campus del Tecnológico de Antioquia en Medellín, se realizó el levantamiento del cuerpo del ave encontrado en avanzado estado de descomposición. Se recolectaron las larvas en la carcasa y se llevaron a cámara de cría en condiciones de laboratorio a 25°C. Determinamos el intervalo postmortem preliminar (*IPMpre*) preliminar y el periodo mínimo de actividad entomológica (PAE_{min}) a partir del ciclo de vida de *Lucilia eximia*, única especie encontrada en el caso. A partir de esta información, discutimos e hipotetizamos los eventos y circunstancias previos y posteriores a su muerte. El IPM_{pre} estimado fue de 144 horas (± 6 horas) y el PAE_{min} se estableció a partir del 15 de noviembre. Este es el primer caso de entomología forense aplicada a un ave migratoria en su hábitat de invierno, en este estudio contribuimos al entendimiento de las colisiones de aves contra infraestructuras urbanas, de las dinámicas de descomposición animal en las ciudades, y de la colonización de cadáveres de aves por entomofauna de interés forense.

Palabras clave: Calliphoridae, ecosistemas urbanos, IPM, *Lucilia eximia*, mortalidad por colisión

Fanniidae (Diptera) asociados a zonas turísticas de Santa Marta D.T.C.H, Colombia

Mateo Restrepo-Rúa[1], Yesica Durango Manrique[2], Cesar Valverde-Castro[3], Daniel Emiro Furnieles Hoyos[4], Mariano Altamiranda-Saavedra[5]

[1]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria
[2]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria
[3]Universidad del Magdalena
[4]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria
[5]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria

Correo electrónico para correspondencia: restreporuamateo@gmail.com

Resumen

Las moscas de la familia Fanniidae presentan una alta relevancia en contextos medicolegales y sanitarios debido a que sus especies suelen asociarse a desechos y materia orgánica en descomposición. En Colombia, el estudio de esta familia ha sido escaso, centrándose exclusivamente en la descripción de nuevas especies, sin embargo, aspectos ecológicos y patrones de distribución de las especies aún son desconocidos. El presente estudio tuvo como objetivo el evaluar la diversidad alfa y beta de Fanniidae en zonas turísticas de Santa Marta, Colombia. Se muestrearon 12 zonas turísticas del distrito de Santa Marta; se instalaron seis trampas Van Someren-Rydon (VSR) por punto de muestreo, las cuales se cebaron con pescado descompuesto, fruta fermentada y heces humanas. Las trampas se revisaron cada 12 horas, durante 60 horas. La diversidad alfa se midió mediante los números de Hill (q^0, q^1, q^2), mientras que para la diversidad beta se utilizó el índice de disimilitud de Jaccard. Se recolectaron 3.912 especímenes, se identificaron en 10 especies; *Fannia dodgei* y *Fannia pusio* fueron las más abundantes en el inventario total, se reportan dos nuevos registros de especies para la Región Caribe Colombiana (*Fannia grandis* y *Fannia lamosca*) y se identificaron tres posibles nuevas especies. Al evaluar la diversidad se encontró que Minca fue la localidad con los valores más altos de diversidad alfa. Este estudio permitió ampliar el conocimiento de la distribución de las especies de Fanniidae en Colombia. Los resultados obtenidos proporcionan información útil para futuras investigaciones y aplicaciones en entomología forense.

Palabras clave: Diversidad, Entomología forense, *Fannia,* Medicolegal, Nuevos registros

Fuentes de alimentación con sangre en *Anopheles* (Diptera: Culicidae) recolectados en el noroccidente de Colombia

Diana Rodríguez Coy[1], Stefani Piedrahita[1], Margarita M. Correa[1]

[1]Universidad de Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: diana.rodriguezc@udea.edu.co

Resumen

La malaria es un problema de salud pública en Colombia, y el Bajo Cauca-Alto Sinú (BCS) es una importante región endémica para la malaria. Este estudio pretendió identificar las fuentes de alimentación con sangre de *Anopheles* spp. recolectados en localidades de BCS: Tarazá (Antioquia), San Antero, Moñitos y Puerto Libertador (Córdoba); adicionalmente se determinó el índice de sangre humana (ISH) y la tasa de picadura al humano (TPH). Los mosquitos fueron identificados por morfología y su especie se confirmó molecularmente. La fuente de alimentación con sangre se determinó amplificando el gen mitocondrial citocromo b (MT-CYB) utilizando una PCR múltiple, con cebadores específicos para humanos, bovinos, cerdos y perros. De 430 especímenes *Anopheles* analizados, el 35,3 % se encontraron alimentados con sangre; de estos, el 63,8 % se alimentó con sangre de cerdo, el 32,2 % de bovino, el 2,0 % de humano y el 2,0 % presentó alimentación múltiple. El índice de sangre humana (ISH) más alto se registró en *An. albimanus* (0,021) y la tasa de picadura al humano (TPH) más alta en *An. nuneztovari* (4). La selección del hospedero y la actividad de picadura variaron según la especie y localidad. Todo ello indica que factores como la disponibilidad de los hospederos modulan la selección de las fuentes de alimentación de estas especies. Estos resultados contribuyen al diseño de estrategias de control basadas en el manejo de hospederos animales, para desviar la picadura de mosquitos hacia reservorios distintos al humano, y así disminuir la transmisión de la malaria.

Palabras clave: Malaria, *Anopheles*, Fuentes de sangre, Hospedero, Control vectorial

Huellas genéticas de *Aedes albopictus*: diferenciación poblacional y su papel como vector emergente en Colombia

Juan S Mantilla-Granados[1], Karol Montilla-López[1], Myriam Velandia-Romero[1], Eliana Calvo-Tapiero E[1], Carlos Morales[2], Jorge De Las Salas-Ali[3], Luz Stella Buitrago[4], Lilian Quintero[5], Rúa G[6], Jaime Castellanos-Parra[1]

[1]Vicerrectoría de Investigaciones, Universidad El Bosque
[2]Laboratorio de Salud Pública, Secretaría de Salud del Cauca
[3]Laboratorio de Salud Pública, Secretaría de Salud del Vichada
[4]Laboratorio de Salud Pública, Secretaría de Salud del Meta
[5]Secretaría Municipal de Salud de Armenia
[6]Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia

Resumen

Aedes albopictus es una especie invasora con creciente relevancia en la transmisión de arbovirus. En Colombia fue reportada por primera vez en 1998 (Amazonas) y desde entonces se ha expandido por gran parte del territorio nacional, sin embargo, sigue siendo una especie poco estudiada, lo cual limita las estrategias de vigilancia y control. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la estructura genética, la infección por *Wolbachia* y por arbovirus en poblaciones de *A. albopictus* de Colombia, con el fin de entender sus patrones de expansión, diferenciación y potencial como vector. Se analizaron larvas recolectadas en Antioquia, Cauca, Meta, Quindío y Vichada. Se amplificaron 11 loci microsatélites, un fragmento de 1350 pb del gen mitocondrial COI, así como la detección molecular de *Wolbachia* (utilizando dos genes), y RT-PCR anidada para la detección de DENV, ZIKV y CHIKV. Los análisis de microsatélites revelaron una diferenciación genética clara entre las poblaciones colombianas y las del resto del mundo, con un linaje dominante. Los haplotipos de COI evidencian múltiples introducciones, incluyendo haplotipos únicos y otros compartidos globalmente. La prevalencia de *Wolbachia* varió entre 40 % y 100 %. Se detectaron infecciones por DENV, ZIKV y CHIKV, siendo DENV y CHIKV los más frecuentes. Este es el primer estudio que caracteriza a partir de distintas herramientas distintos aspectos de la biología y genética de *Ae. albopictus* en Colombia. Encontrando importantes resultados que sugieren adaptaciones locales con posibles implicaciones en la competencia vectorial, resaltando la necesidad de fortalecer su vigilancia y caracterizar su competencia vectorial.

Palabras clave: genética de poblaciones, arbovirus, Wolbachia, infección natural, vectores

Identificación de vectores *Anopheles* (Diptera: Culicidae) infectados con *Plasmodium* en localidades endémicas del Pacífico colombiano

Santiago Pemberty[1], Laura A. Gómez[1], Stefani Piedrahita[1], Margarita M. Correa[1]

[1]Universidad de Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: santiago.pemberty1@udea.edu.co

Resumen

En la región del Pacífico colombiano la malaria representa un importante problema de salud pública, con una alta incidencia de casos. Una aproximación al estatus como vector para las especies *Anopheles* es la detección de infección natural por *Plasmodium*. El objetivo de este estudio fue determinar los vectores que participan en la transmisión en localidades endémicas del Pacífico colombiano. Se analizaron 1821 especímenes *Anopheles* provenientes de cuatro localidades de los departamentos de Chocó, Nariño y Valle del Cauca, mediante PCR anidada específica de género. Se detectaron cuatro especímenes positivos para *Plasmodium*, de las especies *Anopheles albimanus* Wiedemann, 1920, *Anopheles darlingi* Root, 1926, y *Anopheles nuneztovari* Gabaldón, 1940, vectores primarios en Colombia y *Anopheles calderoni* Wilkerson, 1991, vector de importancia local. Los resultados indican que los vectores principales de la malaria en Colombia son los responsables de la transmisión en esta región, pero su distribución varía espacialmente. Adicionalmente, la detección de la infección natural por *Plasmodium* en *An. calderoni* en el sur de la región Pacífica confirma su papel como vector de importancia local en esta área. Los hallazgos sugieren la necesidad de implementar estrategias de control vectorial adaptadas a cada localidad. Investigaciones adicionales sobre los comportamientos de alimentación y las preferencias de hospederos ayudarán a identificar especies antropofílicas, lo que es crucial para el diseño e implementación de intervenciones de control vectorial efectivas.

Palabras clave: *Anopheles*, Colombia, malaria, *Plasmodium*

Impacto de altas temperaturas durante las fases larval y pupal en la capacidad reproductiva de machos de *Aedes aegypti*

Brenda Juliana Hernández Argaez[1], Frank W. Avila[1]

[1]Universidad de Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: bhernandeza@unal.edu.co

Resumen

El aumento de la temperatura ambiental derivado del cambio climático, la urbanización y el comercio global puede alterar la biología reproductiva de *Aedes aegypti*, vector de enfermedades como dengue y chikungunya. Este estudio evaluó cómo la exposición a altas temperaturas durante el desarrollo larval afecta la fecundidad (número de huevos), fertilidad (número de larvas emergidas), porcentaje de eclosión, incidencia de reapareamiento, tipo de progenie, transferencia espermática y eficiencia de apareamiento. La cepa Thai de *Ae. aegypti* fue criada a temperaturas de 27 °C, 32 °C y 35 °C, con adultos mantenidos a 27 °C. Se realizaron cópulas a los 2 y 4 días de edad del macho. Las altas temperaturas aceleraron el desarrollo larval, pero redujeron el tamaño de los adultos. Se observó una baja eficiencia de apareamiento, una disminución en la fecundidad y una tendencia a menor fertilidad en hembras cruzadas con machos criados a 35 °C, especialmente cuando estos eran jóvenes. Además, se registró una mayor incidencia de reapareamiento y una mayor proporción de progenie del segundo macho, lo que sugiere una menor capacidad del primero para inducir refractariedad. La transferencia espermática fue significativamente menor en machos de 35 °C y 2 días de edad, lo que podría explicar la baja fecundidad observada. Finalmente, se evidenció que una mayor edad post-emergencia mejora parcialmente el desempeño reproductivo tras el estrés térmico. Estos hallazgos contribuyen a comprender cómo el ambiente térmico afecta la reproducción de *Aedes aegypti* y alertan sobre posibles limitaciones en estrategias de control vectorial bajo escenarios de calentamiento global.

Palabras clave: Estrés térmico, fertilidad, reapareamiento, transferencia de espermatozoides, mosquito

Impacto entomológico y social de una pintura insecticida en zona endémica de dengue en Colombia

Guillermo L. Rúa-Uribe[1], María I. Arroyo-Arroyo[1], Breinnerd Y. Velasquez-Campo[1], Idalina Navarro-Barreto[1], Lizeth P. Bedoya Arteaga[1], Daniel C. Aguirre-Acevedo[1], Lina Zuluaga-Idárraga[1]

[1]Universidad de Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: guillermo.rua@udea.edu.co

Resumen

El dengue es la arvobirosis de mayor relevancia a nivel mundial. A pesar de las medidas antivectoriales implementadas, la incidencia viene incrementando, siendo el 2024 el año de la mayor epidemia registrada en América. Colombia no es ajena a esta problemática, y una de las zonas con mayor transmisión es el Bajo Cauca Antioqueño. Para apoyar el control de dengue han surgido nuevas estrategias, y una de ellas son las pinturas insecticidas. Con el propósito de estimar el impacto entomológico y social de una pintura insecticida de venta en Colombia, se realizó el presente estudio en Caucasia. Para ello, se seleccionaron dos barrios, y aleatoriamente se asignaron como tratamiento y control. La evaluación comprendió: 1. Levantamiento de línea base entomológica y social en Pretratamiento (6 meses), 2. Intervención con pintura insecticida (barrio tratamiento) o pintura convencional (barrio control) aplicada por la comunidad previa capacitación, y 3. Evaluación entomológica y social Postratamiento (12 meses). Se observó una disminución en el número de ovitrampas que presentaron huevos del vector durante la etapa Postratamiento en el barrio tratamiento. Similar resultado se registró para el promedio de huevos/ovitrampa, efecto que permaneció por cerca de un año. Coherente con los resultados entomológicos, la comunidad del barrio tratamiento manifestó menor cantidad de mosquitos y presencia de picaduras posterior a pintar las viviendas. No se registró ningún tipo de reacción adversa, y la comunidad aceptó y recomienda dicha pintura. Los resultados demuestran la eficacia de la pintura evaluada, por lo que podría incorporarse a programas de manejo integrado de vectores.

Palabras claves: *Aedes,* control de mosquitos, Insecticida, piretroides, Participación comunitaria

Ovitrampas de 1000 COP y agua caliente: nueva estrategia de control del mosquito *Aedes aegypti*

Nathalia Ospino-Sierra [1], Dayan Corpas-Choperena [1], Katherine Arrieta-Angel [1], Keylin Polo-Silva [1], Elkin Monterrosa [1], Isaacs Aleman [2,3], Juan Osorio [4], Jose Diaz Granados [4], Erick Perdomo [5], Diego Montenegro [2,3*]

[1]Universidad de Córdoba
[2]Corporación Innovation Hub
[3]Grupo de investigación: Salud y Tecnología 4.0, Fundación Chilloa
[4]Secretaria de Salud del Distrito de Santa Marta
[5]Secretaria de Salud del Magdalena, Colombia

Correo electrónico para correspondencia: dc.montenegro85@gmail.com

Resumen

Los mayores registros históricos de dengue en Colombia y América durante el 2023, demandan estrategias innovadoras para controlar el mosquito vector, el *Aedes aegypti*. En consonancia, evaluamos dos ovitrampas artesanales, cuatro sustratos de oviposición y dos bioatrayentes, alineándose con los objetivos de sostenibilidad ambiental y fiscal de la Agenda 2030. Se utilizaron recipientes plásticos de 0,95 L, servilletas de mano y papel Vinipel negro, probando agua, agua con alpiste y éste con el larvicida Diflubenzurón en Montería y Ayapel (Córdoba). El mejor prototipo se comparó con panela y levadura en Santa Marta. Las ovitrampas negras de menos de $1000 COP con alpiste mostraron índices de positividad superiores al 78% y un promedio de 385 huevos semanales en Córdoba, eliminando 67.868 huevos y evitando la producción de 48.458 adultos (47,2% hembras) en 15 semanas. En Santa Marta, la combinación de panela y levadura superó al alpiste, eliminando en conjunto 41.677 huevos en cinco semanas. La inmersión de los papeles con huevos en agua caliente (80–100 °C) logró una eficacia ovicida del 100%, superando al larvicida, y las comunidades reportaron una notable reducción de mosquitos. Por lo tanto, las ovitrampas artesanales combinadas con la inmersión semanal en agua caliente, son una estrategia rentable, ecológica y escalable para el control del *A. aegypti* en áreas endémicas. Impactan hasta en un 50% de la emergencia de hembras adultas responsables de transmitir los virus, minimizan el uso de insecticidas y empoderan a las comunidades en la prevención sostenible de arbovirosis.

Palabras claves: Vigilancia y control de vectores, arbovirosis, Dengue, Zika, Chikungunya, Mosquitos

Nicrophorus vespilloides: revisión de dinámicas reproductivas y parentales en cadáveres en descomposición y aplicación forense

Karen Daniela Campo Gómez[1], María José Guachetá Torres[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: karencampo@unicauca.edu.co

Resumen

Nicrophorus vespilloides es un coleóptero necrófago perteneciente a la familia Silphidae, ampliamente estudiado en el campo de la entomología forense por su estrecha relación con cadáveres en descomposición. Esta especie utiliza cuerpos de pequeños vertebrados como recurso reproductivo, los cuales entierra y acondiciona para usarlos como nido y fuente de alimento para sus crías. Durante este proceso, los adultos pueden mostrar desde cuidado biparental, hasta ausencia de este, un factor que influye directamente en la calidad y supervivencia de la descendencia, este cuidado dependerá del estado en el que se encuentre el cadáver, es decir, del grado de descomposición y preparación por parte del coleóptero. Por otra parte, la ausencia del cuidado parental posterior a la eclosión, sugiere una alteración en el desarrollo morfológico de los individuos jóvenes, así como en su comportamiento de vuelo en la fase adulta. Además, en el cuidado parental se presenta defensas antimicrobianas que hacen parte de la preparación del cadáver protegiendo tanto el nido como a las larvas durante la cría, un ejemplo claro de inmunidad social. Esta protección microbiana modulada durante el ciclo de vida es crucial para mejorar la supervivencia larval en ambientes ricos en microorganismos. Se realizó un *scoping review* de esta especie, ya que es clave por su capacidad para detectar cadáveres, su conducta reproductiva, además de la aparición especifica en cadáveres frescos, lo que lo transforma en un bioindicador útil para estimar el intervalo post mortem mínimo (PMImin), así como en el entendimiento de procesos de descomposición.

Palabras clave: Nicrophorus vespilloides, cuidado parental, inmunidad social, preparación del cadáver, bioindicador

Preferencia de moscas de la familia Calliphoridae por cebos naturales: un estudio comparativo

Ingrid Dayana Jiménez Camacho[1], Mateo Restrepo-Rúa [2], Nidya Alexandra Segura Guerrero[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
[2]Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria

Correo electrónico para correspondencia: ingrid.jimenez@uptc.edu.co

Resumen

La familia Calliphoridae agrupa dípteros de gran importancia médico-legal, utilizados en entomología forense para estimar intervalos post-mortem, entre otros aspectos relacionados con la muerte. Uno de los retos en su estudio es la elección de cebos o atrayentes que resulten efectivos para estas moscas. Aunque se han reportado comúnmente cebos como hígado de res, pescado y menudencias de pollo, se desconoce si las especies de Calliphoridae tienen preferencias por ciertos tipos de cebo. Este estudio evaluó la preferencia de estas moscas. Para ello, se realizaron muestreos en tres sitios de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja (Bosque, Música y Laboratorios), donde se dispusieron trampas Van Someren-Rydon con 400 g de tres cebos diferentes: hígado de res, pescado y menudencias de pollo, todos con 24 horas de descomposición. Cada ensayo se replicó tres veces. Los ejemplares recolectados fueron preservados e identificados taxonómicamente. Los resultados indicaron que no hubo diferencias significativas entre los sitios de muestreo ($p=0.979$), aunque el bosque presentó la mayor abundancia, seguido por laboratorios y música. Las especies predominantes fueron *Calliphora vicina* y *Chrysomya albiceps*, presentes en los tres tipos de cebo. Por el contrario, *Lucilia sericata* y *Calliphora nigribasis* fueron menos abundantes. En cuanto a la abundancia, las menudencias de pollo resultaron ser el cebo más efectivo, seguido del hígado de res y el pescado. Estos hallazgos revelan una ligera atracción por ciertos cebos. Adicionalmente, se observó mayor abundancia de especies invasoras sobre nativas, lo cual puede tener implicaciones en el contexto ecológico y forense.

Palabras clave: Calliphoridae, Cebos, Entomología, Forense

Primer registro de *Lutzomyia (Helcocyrtomyia) scorzai* en Cerro El Inglés, Valle del Cauca

Javier Hernández Benavides[1], Hugo González Ambuila[1], Ranulfo González Obando[1]

[1]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: javier.benavides@correounivalle.edu.co

Resumen

Se documenta por primera vez la presencia de *Lutzomyia (Helcocyrtomyia) scorzai* en Cerro El Inglés (municipio de El Cairo, Valle del Cauca), ampliando su distribución conocida en Colombia. Un ejemplar adulto fue capturado mediante cebo humano protegido y aspirador bucal durante muestreos nocturnos en bosque subandino de niebla del municipio de El Cairo, Valle del Cauca, (4° 45' 3.8'' N, 76° 16' 57.96 W, 2130 msnm). El espécimen se conservó en etanol al 75 % y se identificó morfológicamente siguiendo la clave de Young & Duncan (1994). Hasta la fecha, *L. scorzai* se había registrado en otros seis departamentos colombianos y en localidades andinas de Venezuela y Perú, con un rango altitudinal que ahora se extiende a zonas más elevadas. Aunque no se le ha incriminado como vector de *Leishmania sp*., su afinidad por el cebo humano y presencia cercana a hábitats peri e intradomiciliares subraya la importancia de su monitoreo entomológico. Este nuevo registro contribuye al inventario regional de flebotomíneos, ofrece antecedentes para estudios biogeográficos y sienta bases para evaluar su posible rol epidemiológico en la transmisión de leishmaniasis en la región.

Palabras clave: flebotomíneos, Leishmania, registro nuevo, *Lutzomyia scorzai*

Registro de especies de *Culicoides* spp. e infección natural de virus Oropouche en Puerto Carreño, Vichada

Santiago García-Guzman[1], Cristian Salcedo-Amortegui[1], Eliana Calvo-Tapiero E[1], Jaime Castellanos-Parra[2], Juan Sebastián Mantilla-Granados[1]

[1]Universidad El Bosque

Resumen

El virus Oropouche (OROV) es un arbovirus emergente en América Latina, asociado a brotes febriles en humanos y transmitido principalmente por *Culicoides* spp. en zonas urbanas de Brasil. En Colombia, su circulación ha sido sugerida por hallazgos serológicos y moleculares en humanos; sin embargo, el papel de los *Culicoides* como vectores permanece sin caracterizar. Este estudio tuvo como objetivo identificar especies de *Culicoides* y evaluar la presencia de OROV en individuos capturados en zonas urbanas y rurales del municipio de Puerto Carreño (Vichada). Los muestreos se realizaron entre agosto-septiembre de 2024 y mayo de 2025. Utilizando trampas CDC de luz UV en peri y extradomicilio. Los ejemplares fueron preservados en RNAlater y agrupados por morfotipos. La identificación taxonómica se realizó en laboratorio mediante claves dicotómicas. Se extrajo ARN total y se aplicó una RT-PCR anidada dirigida al segmento L de OROV (120 pb). Se recolectaron 1.559 individuos, mayoritariamente en zonas rurales, pertenecientes a diez especies, siendo *Culicoides insignis* la más abundante (n=1.453). OROV fue detectado en 14 de 29 pools de *C. insignis*, con una tasa mínima de infección (MIR) de 16,3. Este estudio constituye el primer reporte de especies de *Culicoides* para Puerto Carreño y el primer registro de infección natural por OROV en *Culicoides* en Colombia, lo cual sugiere su potencial papel en la transmisión de este virus en el país y la necesidad de fortalecer la vigilancia entomo-virológica en regiones con potencial de emergencia arboviral.

Palabras clave: virus emergentes, vectores, jejenes, arbovirus

Revisión sobre la fiabilidad de *Lucilia sericata* para estimar intervalo post mortem en investigaciones forenses

María José Guachetá Torres[1], Karen Daniela Campo Gómez[1]

[1]Universidad Del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: mariaguacheta@unicauca.edu.co

Resumen

Lucilia sericata, díptero perteneciente a la familia Calliphoridae, es una especie cosmopólita que prefiere climas cálidos y húmedos, así como habitar cerca de comunidades humanas. Generalmente es de los primeros insectos en colonizar cadáveres, más por las hembras grávidas, ya que tienen una mayor sensibilidad a compuestos sulfurados relacionados a tejidos en descomposición, donde ovipositan, como DMS, DMTS y DMDS. Se realizó un *scoping review* con el fin de verificar la fiabilidad de la especie *Lucilia sericata* como identificador del intervalo post mortem (IPM) gracias a su sensibilidad frente a factores externos, esto se ve reflejado en la especificidad de las funciones de las sensilas ubicadas en las antenas donde se encuentran la mayor cantidad de mecanorreceptores, quimiorreceptores y posiblemente higrorreceptores, además se encontró variabilidad en la tasa de crecimiento de las larvas dependiendo de la dieta y tejido en el que se desarrollen, esto permite realizar estimaciones más precisas del IPM, que se realiza identificando y estudiando, la etapa de desarrollo de la especie y su ciclo de vida, teniendo en cuenta factores ambientales y de alimento, posteriormente se calcula la acumulación de grados-día, logrando estimar el tiempo transcurrido desde la ovoposición. Finalmente se determina el IPM gracias a los resultados obtenidos experimentalmente y a bases de datos que establezcan tiempos de desarrollo de las fases de la especie; el IPM es de gran importancia en las investigaciones forenses, pues proporciona información valiosa sobre el momento aproximado de la muerte de un individuo.

Palabras clave: Descomposición, IPM, receptores, oviposición, desarrollo larval

Vigilancia comunitaria de triatominos en viviendas rurales de Casanare para controlar la enfermedad de Chagas

Marcela Cuellar[1,2], Ricardo Herrera-Prieto[1], Heidy Galan-Comayan[2], Liliana Zuleta-Dueñas[2], Plutarco Urbano[2]

[1]Universidad Internacional del Trópico Americano
[2]Secretaria de Salud de Casanare

Correo electrónico para correspondencia: plurbanus@gmail.com

Resumen
La enfermedad de Chagas afecta a millones de personas, principalmente en América Latina. En Colombia, más de 4 millones están en riesgo, siendo Casanare una de las zonas más afectadas. En este contexto, la vigilancia epidemiológica comunitaria se ha convertido en una estrategia clave para controlar la transmisión del *Trypanosoma cruzi*, ya que la colaboración entre la comunidad y los laboratorios de salud pública facilita la detección temprana de vectores. Este estudio tiene como objetivo analizar el comportamiento de la infección e intrusión de triatominos en viviendas rurales de Casanare durante los últimos 3 años. Se utilizaron datos del programa de vigilancia comunitaria de la Secretaría de Salud de Casanare, correspondiente al periodo 2022-2024. Se evaluaron los triatominos por municipio y ambiente (intradomicilio, peridomicilio y extradomicilio), analizando su distribución, desarrollo, sexo, taxonomía e infección por *T. cruzi*, con herramientas estadísticas en R y diseños descriptivos e inferenciales. Entre 2022 y 2024 se capturaron 840 triatominos, predominando en los entornos intradomiciliarios (92,6 %), especialmente en Yopal, Nunchía y Paz de Ariporo. Las especies más comunes fueron *Panstrongylus geniculatus* y *R. prolixus*. Las habitaciones (40 %) y cocinas (22 %) fueron los espacios más afectados. Aunque la presencia en el peridomicilio fue menor, municipios como Yopal y Villanueva mostraron casos relevantes. A manera de conclusión podemos decir que la vigilancia comunitaria en Casanare ha demostrado ser fundamental para el control de la enfermedad de Chagas, permitiendo la intrusión temprana de triatominos y contribuyendo significativamente a la prevención de su transmisión.

Palabras Clave: Casanare, intrusión, intradomicilio, infección, Chagas

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS Y CONTROL BIOLÓGICO (MIP – CB)

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Alternativas de manejo para larvas de lepidópteros (tierreros y trozadores) en zanahoria (*Daucus carota*)

Carolina Ortiz Muñoz[1], José Antonio Rubiano Rodríguez[2], Karen Lorena Ballestas Álvarez[3]

[1]Centro de Investigación La Selva

Correo electrónico para correspondencia: cortizm@agrosavia.co

Resumen

El manejo de plagas del suelo en cultivos de raíz como la zanahoria es clave para garantizar la calidad y rentabilidad de la producción. En estudios previos en el CI La Selva se observaron daños ocasionados por larvas de lepidópteros en diferentes porcentajes para 14 variedades. Estas larvas, asociadas a géneros como *Agrotis* sp. y *Spodoptera frugiperda*, atacan el follaje en estadios tempranos y perforan las raíces al desarrollarse, afectando la productividad. Con el objetivo de evaluar estrategias de manejo, se estableció un experimento en cuatro camas, sembradas con las variedades 7Nan (más susceptible al daño por estas larvas) y 10Ber (menos susceptible), aplicando cuatro tratamientos: T1 (mezcla de hongos entomopatógenos), T2 (*Metarhizium anisopliae*), T3 (insecticida químico, lufenuron) y T4 (testigo sin control). Las aplicaciones se realizaron desde la siembra, y luego mensualmente. Al momento de la cosecha, se cuantificó el porcentaje de zanahoria descartada por daño de larvas. El tratamiento con *M. anisopliae* mostró la mayor eficacia, especialmente en la variedad susceptible 7Nan, donde solo el 2,59 % del peso cosechado fue descartado por daño, frente al 21,86 % del testigo y el 6,97 % del tratamiento químico. En la variedad 10Ber, más tolerante, los porcentajes fueron igualmente bajos para *M. anisopliae* (1,16 %) similar al tratamiento con lufenuron (1,04 %). Los resultados sugieren que *M. anisopliae* representa una alternativa efectiva y sostenible para el manejo de plagas del suelo en zanahoria, particularmente en materiales susceptibles como 7Nan.

Palabras clave: Control biológico, calidad, variedad de zanahoria, lepidópteros, *Metarhizium anisopliae*

Análisis de la distribución espacial de salivazo a escala local en caña de azúcar

Gerson Ramírez[1], Marcela Montoya[2], Fabio Bolaños[1], Claudia Echeverri[1], Luis Gutiérrez[1], Carolina Camargo[1]

[1]Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia - CENICAÑA
[2]Ingenio Providencia

Correo electrónico para correspondencia: gdramirez@cenicana.org

Resumen

Aeneolamia varia (Hemíptera: Cercopidae) es la principal especie de salivazo asociada al cultivo de caña en Colombia y constituye la segunda plaga de mayor impacto económico en el valle del río Cauca (VRC), lo cual ha impulsado el desarrollo de estrategias que mejoren la precisión del monitoreo y la eficiencia de los planes de manejo. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar la distribución espacial del insecto a escala local y describir su dinámica poblacional a lo largo del ciclo fenológico de cultivo. Se implementaron tres metodologías en lotes ubicados en la zona centro del VRC: (1) monitoreo sistemático por puntos, cuantificando ninfas y adultos; (2) captura pasiva de adultos mediante trampas; y (3) evaluación del daño foliar con apoyo de sensores remotos mediante imágenes aéreas. El análisis espacial reveló una distribución más agregada en el estadio ninfal, persistente a lo largo del ciclo, mientras que los adultos mostraron una dispersión más uniforme. Las trampas reflejaron fluctuaciones en la abundancia de adultos, correlacionadas con los momentos de mayor presión poblacional. En cuanto al daño, se observaron síntomas diferenciados por estadio: clorosis causada por ninfas y manchas púrpuras transversales por adultos, se discute la implementación de sensores remotos en la identificación de los síntomas. Dado que los estadios de desarrollo presentan diferentes dinámicas se hace necesario ajustar los métodos de detección en función del estadio de desarrollo del salivazo y la fenología del cultivo, con miras a fortalecer el manejo integrado en áreas comerciales.

Palabras clave: *Aeneolamia varia*, monitoreo, fotografía multiespectral, incidencia poblacional, distribución espacial

Aptitud biológica de *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) (Wiedemann, 1824) en dieta larval con desinfección térmica

Cristian García Bustamante[1], Javier García González[1]

[1]Laboratorio Nacional de Tratamientos Cuarentenarios-ICA

Correo electrónico para correspondencia: lntc@ica.gov.co

Resumen

Para realizar estudios de mitigación que sean validados internacionalmente, es necesario contar con plagas cuarentenarias en la cantidad y calidad exigidas. En el Laboratorio Nacional de Tratamientos Cuarentenarios (LNTC) del ICA, se evaluó el efecto de la desinfección térmica de la dieta larval de *Ceratitis capitata* sobre la aptitud biológica de la colonia resultante para dos generaciones. Posturas de adultos que se mantenían en laboratorio, se ubicaron en dietas desinfectadas y un control. De los adultos obtenidos en las dos condiciones mencionadas, se colectaron huevos de los días 1, 5, 10 y 15 correspondiente al periodo de oviposición efectivo, los cuales se llevaron nuevamente a dieta desinfectada térmicamente y un control (26 ± 0,1°C; 68 ± 2,1% HR; 12:12 Hr luz: oscuridad). En las dos condiciones de cría, se registraron individuos vivos por estado y se estimó el porcentaje de recuperación de cada uno de ellos. Se empleó un diseño completamente aleatorio (T1: desinfección térmica - T0: control - 3 réplicas / evaluación/ tratamiento). Al analizar los resultados por generación evaluada, se observaron diferencias significativas ($\alpha = 0.05$) para la cantidad y recuperación de larvas, pupas y adultos con mayores valores en individuos provenientes de dieta desinfectada, respecto al control. Al comparar los resultados de individuos obtenidos y recuperados entre generaciones, se encontraron diferencias significativas, siendo la generación inicial la que mostró mayor cantidad de individuos obtenidos. Este resultado es de esperarse, ya que en condiciones de cría artificial el insecto necesita ajustarse al nuevo microambiente de multiplicación.

Palabras clave: Recuperación por estado, moscas de la fruta, oviposición, plaga cuarentenaria

Asiscultivos®: una app móvil para la toma de decisiones en el control de *Tuta absoluta*

Hugo Fernando Rivera-Trujillo[1], Diego Fernando Rincón[1], Felipe Borrero-Echeverry[2]

[1]Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - AGROSAVIA

[2]Independiente

Correo electrónico para correspondencia: hrivera@agrosavia.com.co

Resumen

Agrosavia desarrolló Asiscultivos®, una aplicación móvil que sirve para asistir la toma de decisiones para el control de *Tuta absoluta* en el cultivo de tomate de invernadero. La aplicación calcula el umbral de daño económico del cultivo a la plaga, el cual corresponde a la relación entre el costo acumulado asociado al control de la plaga y el ingreso bruto esperado de la cosecha. Posteriormente, la aplicación calcula el número de insectos por planta que el cultivo puede tolerar sin que incurra en pérdidas económicas, basado en el umbral calculado y en la edad del cultivo. Posteriormente, la app diseña un plan de muestreo secuencial representado en un mapa del cultivo y guía al usuario en el conteo de insectos en plantas seleccionadas aleatoriamente. Con esta información, la app calcula si el muestreo debe continuar o si es necesario aplicar una medida de control sobre la plaga. Además, la aplicación indica cuándo se debería realizar el siguiente muestreo. Si la recomendación es hacer control de la plaga, se despliega una ventana con recomendaciones técnicas acerca del uso de plaguicidas registrados ante el ICA. Pruebas preliminares evidenciaron que el uso de esta aplicación reduce el uso de plaguicidas hasta en un 70%, contribuye a la equidad en el acceso a la información e incrementa la adaptación de los agricultores a la incertidumbre económica generada por la incidencia de plagas y el precio del producto en el mercado. Asiscultivos® se encuentra disponible en PlayStore y pronto en los canales virtuales de Agrosavia.

Palabras clave: Asiscultivos®, Aplicación móvil, sistema de toma de decisiones, monitoreo, umbral de daño económico

Avances en el desarrollo de poblaciones de Variedad Castillo® por introducciones etíopes con menor oviposición a *Hypothenemus hampei* Ferrari (Coleoptera:Curculionidae:Scolytinae)

Diana María Molina[1], Claudia Patricia Flórez[1], Esther Cecilia Montoya[1], Rubén Darío Medina[1], Pablo Benavides[1]

[1]Cenicafé

Correo electrónico para correspondencia: diana.molina@cafedecolombia.com

Resumen

La broca del café (*Hypothenemus hampei* Ferrari) es la plaga que ocasiona las mayores pérdidas al cultivo de café en Colombia y el mundo. Como alternativa de manejo, se están desarrollando poblaciones a partir del cruce entre progenitores femeninos con resistencia a roya por introducciones etíopes de *Coffea arabica* L., portadoras de antibiosis asociada a baja aptitud reproductiva de la broca. En condiciones controladas, se evaluaron las poblaciones bajo un diseño completamente aleatorizado (80 repeticiones), con viales conteniendo un grano de café pergamino y una hembra de broca. Se identificaron 19 híbridos F_1 con oviposición significativamente reducida, y se seleccionaron 14 progenies F_3 con antibiosis, porte medio, resistencia a roya y productividad igual o superior a las variedades comerciales (LSD, 5%). En campo, la oviposición en progenies F_3 se redujo entre 34% y 55%, evaluada en tres ramas productivas infestadas con 100 brocas mediante mangas entomológicas. A partir de estos datos, la modelación de la dinámica poblacional de la broca mostró que la infestación total se mantiene por debajo del nivel de daño económico (5%) durante los ocho meses de desarrollo del fruto. Además, en progenies con mayor antibiosis, el umbral de acción (2%) apenas se alcanza al séptimo mes. Estos resultados indican que, incluso bajo condiciones de El Niño, no sería necesario el uso de insecticidas, representando una estrategia de manejo integrado efectiva, sostenible y alineada con la reducción del uso de agroquímicos en la caficultura. Estas progenies serán cultivadas en áreas vulnerables a broca como una estrategia de adaptación al cambio climático.

Palabras clave: antibiosis, broca del café, *Coffea arabica*, mejoramiento genético de café por resistencia a plagas

Avances sobre escarabajos cuaresmeros del Caribe: Aspectos ecológicos de *Dyscinetus dubius* Olivier (Coleoptera: Melolonthidae)

Cristo Rafael Pérez[1], Francisco Cristóbal Yepes[2], Luis Carlos Pardo[3]

[1]Federación Nacional De Arroceros
[2]Universidad Nacional De Colombia
[3]Universidad del Pacifico

Correo electrónico para correspondencia: cristoperez@fedearroz.com.co

Resumen

El cucarro ha permanecido durante décadas entre los registros relevantes del cuadro fitosanitario de Caribe, Orinoquia y Amazonia de Colombia. Estos escarabajos formaron parte del registro de las estaciones agrícolas de estas regiones dado que afectaban desde pastizales hasta cultivos agrícolas. Por sus hábitos estacionales y de vuelo nocturno, forman parte del monitoreo y sanidad vegetal portuario, en el proceso de exportación de productos agrícolas de la región. Por la preponderancia de estos escarabajos y sus daños en los cultivos permanecen en la mira del monitoreo agronómico, razón por la cual esta investigación se propuso presentar observaciones sobre el impacto de esta plaga en los cultivos de arroz del caribe húmedo. La actividad en campo incluyó la colecta de larvas en el suelo y de adultos en trampas de luz durante varios ciclos de cultivo de arroz. Los monitoreos más importantes se realizaron en las localidades Chigorodó y Apartadó, Antioquia. Los resultados permitieron identificar a *Euetheola bidentata* Burmeister 1847, como la especie más abundante y de más amplia distribución y a su símil *Euetheola humilis* Burmeister 1847, como una especie más localizada y con mucho menor frecuencia de colecta en la región. Los resultados exponen aspectos sobre la estacionalidad de adultos, sobre los atributos de la larva y pupas de *E. bidentata*, abundancia de larvas en cuadrante de suelo en arroz. Finalmente, se propone un plan de monitoreo del cucarro en cultivos de arroz, haciendo aportes a las posibilidades de manejo integrado enfatizando en agentes de control biológico y cultural.

Palabras clave: Cuaresmeros, *Dyscinetus dubius*, arroz, larva

Bacillus thuringiensis una alternativa para el control de larvas de *Eupalamides guyanensis* (Lepidoptera: Castniidae)

Rosa Cecilia Aldana de La Torre[1], Jaime Arteaga[2], Anuar Morales Rodríguez[1]

[1]Cenipalma
[2]Universidad de Córdoba

Correo electrónico para correspondencia: raldana@cenipalma.org

Resumen

Eupalamides guyanensis es una de los principales insectos plaga del cultivo de palma de aceite en los Llanos Orientales de Colombia. Las larvas perforan los racimos y el estípite, haciendo barrenaduras generando pérdidas significativas en la producción y pueden causar la muerte de la palma. El manejo actual se basa en prácticas culturales como poda, cosecha y siembra de plantas nectaríferas, al igual que de control biológico como liberación del parasitoide de huevos *Ooencyrtus* sp. Sin embargo, se requieren alternativas de control dirigidas a los primeros estadios larvales, antes del inicio del daño. En este estudio se evaluó la patogenicidad y virulencia de dos formulaciones comerciales de *Bacillus thuringiensis* (Bt), Dipel® y Xentari®, aplicadas a 500 g/ha. La patogenicidad se evaluó sobre larvas de III estadío; y para las pruebas de virulencia se emplearon dos métodos: inmersión de la espiga y aplicación directa de 100 µL sobre el sitio colonizado por larvas de III y V estadio de *E. guyanensis*. Los ensayos se organizaron en un DBCA con cinco repeticiones; cada unidad experimental consistió de 10 larvas. Ambas formulaciones fueron patogénicas sobre larvas de *E. guyanensis* y las mortalidades observadas fueron entre 80% y 94%; sobresaliendo el Xentari® mediante inmersión de la espiga, con una mortalidad del 94% ($p<0,05$). Los resultados indican que las formulaciones evaluadas tienen potencial para el control de larvas en estadios tempranos. Se recomienda continuar con la validación de estos productos en condiciones de campo para integrarlos como alternativa en el manejo biológico de *E. guyanensis*.

Palabras clave: *Bacillus thuringiensis*, palma de aceite, barrenador, Manejo Integrado de Plagas

Biología, consumo foliar y enemigos naturales de *Acharia fusca* Stoll (Limacodidae) en palma de aceite

Germán E. Tejeda-Rico[1], Carlos E. Barrios-Trilleras[1], Rafael Barletta Charris[1], Mario Martínez Saucedo[2], Anuar Morales-Rodríguez[1]

[1]Cenipalma
[2]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: gtejeda@cenipalma.org

Resumen

Los insectos defoliadores constituyen uno de los principales problemas entomológicos de la palmicultura colombiana para lo cual es necesario implementar programas MIP en palma de aceite. *Acharia fusca* Stoll, 1780 (Lepidoptera: Limacodidae) es considerado uno de los defoliadores más limitantes del cultivo debido a su voracidad y hábitos gregarios. El conocimiento de la biología, hábitos y factores de mortalidad de un insecto constituyen herramientas básicas a la hora de implementar un MIP. Con este fin, partiendo de larvas y pupas colectadas en campo, se estableció una cría de *A. fusca* utilizando mangas entomológicas en umbráculo, los huevos obtenidos se llevaron al laboratorio a 28°C y HR de 80%, donde se realizaron las observaciones correspondientes. La duración total del ciclo de vida de *A. fusca* fue de 89,2 días en promedio; en estado de huevo duró 7,2 ± 0,5 días, la larva presento diez instares con una duración de 45,0 ± 4,7 días, la pre-pupa duró 2,8 ± 0,3 días, y la pupa 26,0 ± 3,5 días y la longevidad del adulto es de 7,2 ± 0,7 días. Un individuo de *A. fusca* puede consumir 224,1 cm² de follaje durante su desarrollo larval, llegando a ser muy voraz en sus últimos tres instares. Se registraron diez enemigos naturales de *A. fusca*, conformado por ocho insectos parasitoides, *Cotesia* sp., *Casinaria* sp., *Fornicia* sp., *Rhysipolis* sp., Eulophidae, *Cryptanura* sp., Tachinidae sp1. y Tachinidae sp2.; un insecto depredador, *Alcaeorrhynchus grandis* y un microorganismo entomopatógeno identificado como *Cordyceps fumosorosea.*

Palabras clave: Limacodidae, Palma de aceite, Ciclo de vida, Consumo foliar

Brote poblacional de *Diatraea busckella* en agroecosistemas paneleros en el departamento del Cauca, Colombia

Erika Fernanda Perez[1], Miyer Alfonso Quiñonez[2], Alba Rubi Rodriguez Bolaños[3], Edgar Mauricio Quintero[4]

[1]Fundación Universitaria de Popayán
[2]Instituto Colombiano Agropecuario
[3]Federación Nacional de productores de Panela
[4]Fundación Universitaria de Popayán

Correo electrónico para correspondencia: erika.perez@estudiante.fup.edu.co

Resumen

Recientes estudios han demostrado la amplia distribución de las especies del complejo de barrenadores del tallo del género *Diatraea* en Colombia, particularmente *Diatraea busckella*, que se ha convertido en la especie de mayor distribución geográfica, afectando agroecosistemas paneleros en diferentes latitudes del país. Hasta el año 2021, en el Cauca se tenían reportes de mayor frecuencia y distribución de la especie *D. indigenella*, seguido de *D. saccharalis* con menos abundancia en el norte, centro y sur del departamento. Por su parte *D. busckella* se ha reportado al norte limitando con el Valle del Cauca, en el municipio de Santander de Quilichao, y al sur-oriente en límites con el Caquetá, en el municipio de Piamonte. Durante el presente año se reportó un aumento del daño por barrenadores en cultivos de caña de azúcar en el sur del departamento del Cauca, puntualmente en el municipio de Patía. Se realizó la verificación de la composición de especies presentes en la zona, por medio de colectas de larvas que fueron criadas hasta adulto para su identificación por medio de los genitales del macho. Como resultado, se determinó la presencia de *D. busckella*, siendo la especie predominante en las muestras recolectadas, ampliando la distribución de la especie en esta zona productora de panela. Este reporte invita a los productores de caña panelera a realizar monitoreos constantes del daño y a implementar nuevas estrategias de manejo con énfasis en control biológico, según la composición de especies de barrenadores en la zona.

Palabras clave: Barrenadores, Distribución, caña panelera, enemigos naturales

Captura de tres géneros en moscas Lonchaeidae para pasifloras con el uso de superficies plásticas

Sandra Milena Parada[1], Sandra E Melo Martínez[1]

[1]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: agrosandraparada@gmail.com

Resumen

Los insectos adultos se ven atraídos por diferentes longitudes de onda, se ha considerado este comportamiento para evaluar estrategias de control de las moscas negras de la fruta. Por ello se determinó la longitud de onda con mayor atracción en campo sobre adultos de moscas de los géneros Dasiops, Lonchaea y Neosilba que afectan pasifloras. Este trabajo se realizó en cultivos de Maracuyá, Gulupa, Granadilla y Curuba en zonas productoras de Boyacá y Cundinamarca. Se usaron trampas cuadradas adhesivas de colores amarillo, verde, blanco, azul, violeta y rojo, distribuidas en un diseño de bloques completamente aleatorizados. De estas, se definió la reflectancia y la longitud de onda por medio de un equipo Spectra Suitsoftware. Los datos de captura fueron analizados mediante un modelo de regresión logística multinomial con el objetivo de evaluar la captura por medio de conteos de los géneros mencionados y su relación con variables como la precipitación, longitud de onda, relación macho: hembra. En cuanto a los resultados, se encontró diferencia significativa en la captura entre los géneros estudiados ($p<0,0001$), así las superficies entre los 430 y 500nm presentaron la mayor captura, siendo mayor la atracción de machos en épocas de bajas precipitaciones (0 a 50mm/mes). Teniendo en cuenta que la superficie plástica de 380 a 429nm solo capturo individuos del género Dasiops, se utilizó para el ajuste de los datos un modelo Binomial Negativo ya que solo se contaba con una categoría para la variable respuesta, además se halló una relación macho hembra de 1:9.

Palabras clave: Color, atracción, trampa cromática, *Dasiops*, vigilancia

Combinación de *Beauveria bassiana* (Cordycipitaceae) con polvos inertes para el control de *Cosmopolites sordidus* (Dryophthoridae)

Mayra Vélez Ruiz[1], Víctor Zurita Chavarria[1]

[1]Universidad Técnica Estatal de Quevedo

Correo electrónico para correspondencia: mvelez@uteq.edu.ec

Resumen

Cosmopolites sordidus Germar (Dryophthoridae) es una plaga de importancia económica que limita la producción de banano, destacándose por su resistencia a insecticidas químicos convencionales. Esta investigación evaluó la eficacia de la combinación del hongo entomopatógeno *Beauveria* bassiana (Cordycipitaceae) con polvos inertes (caolín, tierra de diatomeas y cal) e insecticida (Imidacloprid) como estrategia de manejo de *C. sordidus*. El estudio se llevó a cabo en el Laboratorio de Biología y Microbiología de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo (Quevedo, Los Ríos, Ecuador), bajo un Diseño Completamente al Azar (DCA) con trece tratamientos, que incluyeron combinaciones de *B. bassiana* con polvos inertes, insecticida y controles (agua e insecticida solo). Se evaluaron tres variables clave: el porcentaje de mortalidad, el tiempo letal medio (TL_{50}) y la capacidad de colonización del hongo en el cuerpo del insecto. Los resultados mostraron que los tratamientos T9 (Cal + Insecticida) y T10 (Insecticida + *B. bassiana*) lograron el 100% de mortalidad de los insectos en 35 días. El tratamiento T10 se destacó al registrar el menor TL_{50} (5 días). Además, la evaluación de colonización reveló que los polvos inertes no afectaron el crecimiento de *B. bassiana*, siendo el T4 (Caolín + *B. bassiana*) el más eficiente en colonización. Estos hallazgos sugieren que la combinación de *B. bassiana* con insecticida y polvos inertes constituye una estrategia prometedora para el control de *C. sordidus* en el cultivo de banano, contribuyendo al manejo integrado de esta plaga de forma sostenible.

Palabras clave: Banano, Caolín, Colonización, Entomopatógeno, Picudo

Composición química del aceite esencial orégano y sus propiedades insecticidas en *Sitophilus granarius*

Angelica Plata-Rueda[1], Luis Carlos Martínez[2]

[1]Universidad Nacional de Colombia
[2]Universidad de Nariño

Correo electrónico para correspondencia: rplatar@unal.edu.co

Resumen

Aunque la fosfina se utiliza para el control de plagas en granos almacenados, se han realizado esfuerzos para descubrir insecticidas bioracionales. Por sus propiedades insecticidas, los aceites esenciales (AE) son alternativas novedosas para el uso de plaguicidas. Este estudio caracterizó el AE de orégano mediante cromatografía de gases con detección de ionización de llama y cromatografía de gases con espectrometría de masas y, se evaluó su actividad insecticida contra Sitophilus granarius. Se evaluó la mortalidad, la supervivencia y los efectos en el comportamiento y respiración causados por este AE en S. granarius. Los compuestos mayoritarios fueron p-cimeno, carvacrol, linalol y timol. En bioensayos de dosis-mortalidad, se confirmó la toxicidad causada de este AE (DL50 = 3,05 g insecto-1 y DL90 = 10,02 g insecto-1) en S. granarius. La tasa de sobrevivencia fue del 99,9 % en gorgojos no tratados con AE de orégano, reduciéndose al 44,9 % y al 10,3 % en gorgojos tratados con 3,05 g insecto-1 y 10,02 g insecto-1, respectivamente. El AE de orégano altera el patrón de comportamiento en términos de distancia recorrida y tiempo de descanso, demostrando repelencia. Además, este AE redujo el intercambio gaseoso de los gorgojos de 2,78 a 2,36 L CO_2 h-1 con 3,05 g insecto-1, tras 3 h de exposición al AE. Los resultados sugieren que el AE de orégano afecta diferentes funciones biológicas en el insecto y abren nuevas perspectivas para el control de plagas almacenadas, lo que representa un primer paso en la innovación de insecticidas verdes y bioracionales.

Palabras clave: Cromatografía de gases, repelencia, respiración, supervivencia, terpenoides, toxicidad

Control de *Frankliniella* spp. mediante extractos de *Thunbergia alata* y cumarinas sintéticas

Carlos Eduardo Rodríguez Molano[1], Sergio Ulloa Torres[1], Melisa Daniela Munévar Romero[1], Néstor Julián Pulido Suarez[1], Laura Juliana Triana Triana[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: Carlos.rodriguez@uptc.edu.co

Resumen

Aunque muchos artrópodos benefician al medio ambiente como depredadores de plagas, otros generan daños irreversibles a cultivos agrícolas, afectando hojas y frutos, tal es el caso de *Frankliniella occidentalis*, quien causa importantes daños agrícolas, además de presentar resistencia a los insecticidas utilizados convencionalmente, evidenciando un control poco eficaz de esta especie. El propósito fue evaluar el efecto de extractos vegetales de *Thunbergia alata* y cumarinas sintetizadas mediante química verde sobre la mortalidad de adultos de *F. occidentalis* bajo condiciones controladas. Para ello, se analizaron Extractos de Hojas Frescas (EHF) y Secas (EHS) de *Thunbergia alata* en diluciones al 50%, 25% y 12.5%, además de cumarinas sintéticas (C1 y C2) a 500 ppm, utilizando agua destilada como control. Los resultados mostraron diferencias significativas frente al control, con el EHS como el tratamiento más eficaz, logrando un 97% de mortalidad sin diluir y un 50% de mortalidad al 50% de concentración. Por otro lado, el EHF al 12.5% tuvo la menor efectividad (17%) sobre la mortalidad. Las cumarinas alcanzaron una mortalidad del 35.45%. Se concluye que los extractos vegetales y cumarinas poseen potencial en el manejo integrado de plagas, al actuar como insecticidas y favorecer la atracción de depredadores naturales. Esto los posiciona como alternativas prometedoras en el control sostenible de plagas agrícolas.

Palabras Clave: Compuesto aromático, Compuesto bioactivo, Insecticida biológico, Metabolitos secundario*, Thripidae*

Control de *Myzus persicae* en *Capsicum* spp: Comparación de Métodos Convencionales y Alternativos

Carolina Ortiz Muñoz[1], José Antonio Rubiano Rodríguez[1], Carlos Enrique Velásquez Arroyo[1], Maryory Ríos Grajales[2]

[1]Centro de Investigación La Selva
[2]Universidad de Antioquia

Correo electrónico para correspondencia: cortizm@agrosavia.co

Resumen

El cultivo de *Capsicum* spp., incluye 35 especies nativas de América, es muy importante en Colombia tanto para la gastronomía como para la economía y generan ingresos para pequeños y medianos agricultores. Además, su producción impulsa la agroindustria y la exportación. Sin embargo, la incidencia de plagas y enfermedades es un factor crítico que afecta su rendimiento. Este estudio, buscó evaluar la efectividad de diferentes tratamientos para el control de *M. persicae* (pulgón verde). Se llevaron a cabo ensayos de patogenicidad in vitro e invernadero, donde se inocularon áfidos en plantas de *Capsicum* spp., y se evaluaron siete tratamientos, incluyendo insecticidas químicos, extractos naturales y un hongo entomopatógeno. Los análisis estadísticos se realizaron con la prueba de Kruskal-Wallis y test de Dunn. En los ensayos de patogenicidad, el insecticida químico (T6) mostró la mayor mortalidad (100%), mientras que el hongo entomopatógeno y el jabón potásico alcanzaron eficiencias superiores al 50%. Estos resultados resaltan la importancia de estrategias de Manejo Integrado de Plagas (MIP), combinando agentes biológicos y químicos para el control de esta plaga. Se concluye que el hongo entomopatógeno y el jabón potásico son alternativas prometedoras en programas de manejo sostenible de plagas en *Capsicum* spp.

Palabras clave: Manejo Integrado de Plagas (MIP), áfidos, ajíes, patogenicidad in vitro y patogenicidad en invernadero

Determinación de ínstares larvales de *Neoleucinodes elegantalis* (guenée) (Lepidoptera: Crambidae) en *Solanum betaceum*

Cristian García Bustamante [1], Juan Camilo Rodríguez [1], Javier García González [1]

[1]Laboratorio Nacional de Tratamientos Cuarentenarios - ICA

Correo electrónico para correspondencia: lntc@ica.gov.co

Resumen

El barrenador del fruto de las solanáceas *Neoleucinodes elegantalis* (Lepidoptera: Crambidae), es una plaga cuarentenaria que limita la exportación de estos frutos por su comportamiento larval endofítico. El objetivo del presente estudio fue determinar el número y duración de los estadíos larvales de *N. elegantalis* en frutos de *Solanum betaceum*. Las evaluaciones (22 ± 0,1°C ; 68 ± 2,1% HR ; 12:12 Hr luz: oscuridad) iniciaron desde la emergencia de las larvas neonatas, hasta que éstas abandonaron el fruto. En un primer experimento se midió ancho de cápsula cefálica, distancia entre sedas frontales y ancho de mandíbula. En un segundo experimento, se utilizó el carácter adecuado para la determinación de los instares larvales y su duración. Se midieron 20 larvas/evaluación cada dos días. Los datos se analizaron con tablas de frecuencia y se estimó un modelo de regresión para el carácter medido y los ínstares larvales propuestos. Los resultados evidenciaron cuatro estadios larvales con una duración total de 18 ± 1,16 días e intervalos por instar de: larva 1 (L1) 0 a 4,0 días; larva 2 (L2) de 4,1 a 9,0 días; larva 3 (L3) de 9,1 a 13,0 días; larva 4 (L4) de 13,1 a 18,0 días. El coeficiente de determinación para la interacción carácter diagnóstico medido y estadios larvales del pasador de fruto estimados fue de (R^2= 0,9933) con un nivel de confianza de 95%. Con estos resultados se proyectan investigaciones de mitigación del insecto con tratamientos cuarentenarios para facilitar exportación de los frutos de solanáceas.

Palabras clave: Caracteres diagnósticos; tablas de frecuencia; barrenador del fruto de las solanáceas

Dinámica poblacional de *Diaphorina citri* bajo el efecto de agroquímicos y liberación de *Tamarixia radiata*: simulaciones basadas en un modelo compartimental

Sandra Lorena Franco-García[1,2], Fabio Milner[3], Lilian Sofía Sepúlveda Salcedo[2], Lumey Perez-Artiles[4], Madeleyne Parra-Fuentes[4]

[1]Universidad del Cauca
[2]Universidad Autónoma de Occidente
[3]Arizona State University
[4]Agrosavia

Correo electrónico para correspondencia: sandrafranco@unicauca.edu.co

Resumen

Los cítricos son cultivos de gran relevancia socioeconómica y ambiental a nivel mundial. En Colombia, se producen tanto para el consumo en el mercado interno como para el de exportación. Los cítricos están afectados por el psílido *Diaphorina citri*, vector de las tres especies de protobacterias *Candidatus* Liberibacter, causantes del Huanglongbing (HLB), enfermedad altamente destructiva del sistema productivo. El HLB reduce paulatinamente la producción, hasta ocasionar la muerte de la planta en aproximadamente cinco años. Además, el uso de agroquímicos para el control de la enfermedad genera impactos ambientales negativos. El uso del control biológico mediante liberaciones de *Tamarixia radiata*, parasitoide específico de ninfas de *D. citri,* es una alternativa de manejo sostenible. Esta investigación tiene el objetivo de simular escenarios con liberación de *Tamarixia radiata* y uso de agroquímicos como estrategias de control, usando un modelo de simulación que describe la dinámica del patosistema *D. citri*-HLB y *T. radiata*. El modelo matemático planteado está formado por nueve ecuaciones diferenciales que consideran poblaciones de ninfas y de adultos de *D. citri*, en condiciones libres de la enfermedad o con HLB. También se tienen en cuenta árboles de baja y alta producción en estado sano y con HLB. Por último, se considera la dinámica de la población adulta de *T. radiata*, como controlador biológico. Este modelo es una herramienta para la toma de decisiones, que permite el análisis de los escenarios de control, con lo que se espera proporcionar estrategias bioeconómicas para el manejo integrado del HLB.

Palabras clave: *Diaphorina citri*, HLB, *Tamarixia radiata*, modelo matemático, manejo integrado

Efecto de extractos vegetales y cumarinas sobre la mortalidad de *Tetranychus urticae* bajo condiciones controladas

Carlos Eduardo Rodríguez Molano[1], Sergio Ulloa Torres[1], Melisa Daniela Munévar Romero[1], Néstor Julián Pulido Suarez[1], Laura Juliana Triana Triana[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: Carlos.rodriguez@uptc.edu.co

Resumen

El desarrollo y uso excesivo de plaguicidas de síntesis química ha tenido consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. La búsqueda de alternativas más respetuosas con el medio ambiente ha llevado a investigaciones sobre compuestos derivados de plantas, como extractos vegetales, como una opción para el control de plagas en la agricultura. En este contexto, el ojo de poeta (*T. alata*) ha surgido como una especie de interés debido a su potencial fitoquímico, incluyendo la presencia significativa de cumarinas en sus extractos. Las cumarinas son metabolitos especializados con propiedades biológicas diversas, incluido su efecto sobre plagas como *T. urticae*. Este estudio se enfocó en evaluar el efecto de extractos de *T. alata* y cumarinas sintéticas en la mortalidad de *T. urticae* bajo condiciones controladas. Los resultados mostraron que tanto los extractos de *T. alata* como las cumarinas sintéticas presentaron efectos significativos en la mortalidad de *T. urticae*. El extracto puro de hojas secas de *T. alata* demostró ser el tratamiento más efectivo, con una mortalidad del 82.7%, seguido por el extracto puro de hojas frescas (56.5%). Las cumarinas sintéticas también mostraron actividad acaricida, especialmente 5,7-dihidroxi-4-metilcumarina. Estos resultados sugieren que los extractos de *T. alata* y las cumarinas pueden ser considerados como una alternativa prometedora para el control de plagas en la agricultura, ofreciendo nuevas perspectivas para el desarrollo de estrategias de control de plagas más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente en la agricultura.

Palabras clave: Ojo de poeta, extractos vegetales, plaguicidas, cumarinas, plantas invasoras

Euclea buscki Dyar, 1912 (Lepidoptera: Limacodidae), nuevo registro de insecto defoliador en palma de aceite

Natalia Julieth Castillo Villarraga[1], Carlos Enrique Barrios Trilleras[1], Jhon David Cárdenas Rodríguez[1], Harold Alonso Giordanelly Cortes[1], Anuar Morales Rodríguez[1]

[1]Cenipalma

Correo electrónico para correspondencia: ncastillo@cenipalma.org

Resumen

El cultivo de palma de aceite en Colombia es afectado por una amplia variedad de insectos plaga, de los cuales el mayor grupo corresponde a insectos defoliadores, los cuales pueden causar severos daños que afectan la producción del cultivo; adicionalmente, algunas especies de estos insectos durante sus primeros instares ocasionan heridas en los foliolos que permiten el ingreso del patógeno que ocasiona la Pestaloptiosis. En el municipio de Puerto Wilches (Santander) se presentó una alta población de un insecto ocasionando severas defoliaciones en el cultivar híbrido OxG de palma de aceite. Para realizar la identificación de este insecto se realizaron colectas de larvas y se llevaron al laboratorio de entomología de Cenipalma en donde se alimentaron con foliolos del cultivar híbrido Coarí x La Mé y se mantuvieron hasta la emergencia del adulto. Las larvas que presentaron signos de infección por microorganismos o parasitismo se aislaron e individualizaron. Como resultado, se identificó la especie del insecto como *Euclea buscki* Dyar, 1912 (Lepidoptera: Limacodidae) de la cual se pudo observar que es muy voraz, adicionalmente se identificó un insecto parasitoide de larvas: *Casinaria* sp., y se registraron tres especies de microorganismos entomopatógenos infectando larvas: una cepa del hongo *Purpureocillium* sp., una bacteria y un virus que están en proceso de identificación. Esta información constituye el punto de partida para futuras investigaciones que permitan desarrollar estrategias de manejo integrado de este insecto, adicionalmente se hace necesario desarrollar estudios que permitan determinar el ciclo de vida y tasa de consumo de *E. buscki*.

Palabras clave: Defoliación, Híbrido OxG, Control biológico, entomopatógenos, parasitismo

Evaluación de Extractos vegetales para el control de *Frankliniella occidentalis* (Pergande) a nivel de laboratorio

Sergio Andrés Sanabria Pardo[1], Adelaida María Gaviria Rivera[2]

[1]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: sasanabriap@unal.edu.co

Resumen

El método más común para el control de *Frankliniella occidentalis* es la aplicación de insecticidas de síntesis química, no obstante las restricciones de trazabilidad y la búsqueda de producciones limpias y amigables al medio ambiente han llevado a los países a cancelar registros por productos como los neonicotinoides. En esta investigación se evaluó la actividad repelente y antialimentaria de los productos comerciales Alisín, Bioneem, Capsialil, Rutinal y Sáfer SL, a base de extractos vegetales de ají-ajo, neem, ruda y asteráceas. El índice de repelencia para cada extracto vegetal se determinó a través de un bioensayo de preferencia, en el que el insecto podía elegir entre tratamientos que contenían los extractos vegetales o un tratamiento control con agua destilada. El índice de inhibición alimentaria se determinó a través de un ensayo de no preferencia, en el que el insecto debía alimentarse de plántulas con hojas tratadas con los extractos vegetales o de plántulas control a las que solo se les aplicó agua destilada. Los productos Alisín y Capsialil, con extracto de ají-ajo, tuvieron el mayor porcentaje de repelencia, con un índice de repelencia de categoría alta. No obstante, los demás extractos evaluados también tuvieron diferencia significativa con respecto al control, Adicionalmente, el índice anti alimentario más alto, del 76%, fue para el producto Sáfer SL (a base de asteráceas). Estos productos se constituyen en una alternativa biológica importante para el manejo de *F. occidentales*.

Palabras clave: Extractos vegetales, ají-ajo, Asteraceae, inhibición alimentaria, índice de repelencia

Evaluación de la resistencia por antixenosis en genotipos de palma de aceite contra *Haplaxius crudus*

Ivette Johana Beltrán Aldana[1], Alejandra Romero Guerrero[1], Eloina Mesa Fuquen[1], Anuar Morales Rodriguez[1]

[1]Cenipalma

Correo electrónico para correspondencia: ivbeltran@cenipalma.org

Resumen

La resistencia varietal a insectos es una estrategia ampliamente utilizada en el MIP, representa ventajas en la sostenibilidad económica y ambiental de los cultivos. Se presenta cuando en la planta existen características químicas o estructurales que disuaden al insecto para su alimentación u oviposición, minimizando el daño comparado con una planta que atrae al insecto plaga. En Cenipalma se diseñó una metodología para evaluar la resistencia varietal a insectos chupadores en palma de aceite y se inició con el estudio de la resistencia por el mecanismo de antixenosis de 49 genotipos *Elaeis guineensis*, *Elaeis oleifera* e híbridos OxG, frente al insecto *Haplaxius crudus* vector de *Candidatus* Liberibacter agente causal de la Marchitez Letal. Para este estudio se utilizó un diseño Lattice de 7 x 7 en pruebas de elección libre con ocho repeticiones. Los datos se analizaron a través de Modelos Lineales Generalizados y una prueba de comparación múltiple de medias de Tukey-Kramer. Diferencias significativas se observaron en el número de adultos de *H. crudus* posados en los genotipos de palma ($P < 0.0001$) a las 24h de infestación, entre los *E. guineensis* y los *E. oleifera,* entre los *E. guineensis* y los híbridos OxG, y al interior del origen híbrido. Estos resultados se complementarán con la evaluación de antibiosis con fines de selección de fuentes de resistencia para la incorporación dentro del programa de mejoramiento genético, frente a la búsqueda de cultivares con características de resistencia a insectos vectores como una estrategia del manejo integrado de la Marchitez Letal.

Palabras clave: Resistencia varietal, insectos chupadores, vectores de enfermedades, Marchitez Letal

Evaluación de trampas pegantes cromáticas en la captura de insectos en el cultivo de arroz

Cristo Rafael Pérez Cordero[1]

[1]Federación Nacional de Arroceros

Correo electrónico para correspondencia: cristoperez@fedearroz.com.co

Resumen

El cultivo de arroz es afectado por insectos fitófagos en diferentes etapas, originando disminución en los rendimientos. Las trampas pegajosas de colores son una alternativa en la captura de insectos, especialmente vectores. El objetivo de esta investigación fue evaluar la eficiencia de las trampas pegantes de colores en la captura de insectos en el cultivo de arroz. El experimento se desarrolló en Montería, Córdoba. Se evaluaron 4 colores de trampas en 5 momentos del cultivo y 2 caras (A y B) con 4 repeticiones en parcelas de 50 metros cuadrados. Se utilizó un diseño de bloques completos al azar (DBCA). Los datos fueron analizados con el Programa Infostat, versión 2019. Las trampas amarillo y blanco presentaron las mayores capturas de insectos. En la trampa de color azul se registraron las menores capturas. En la cara A se observaron las mayores capturas de insectos con respecto a la cara B. Con relación a la edad de evaluación a los 14 y 28 DDE se registraron las mayores capturas de insectos con 27.6 y 26.9% respectivamente, mientras que a los 70 DDE se alcanzaron las menores capturas con 14.6%. Los insectos fitófagos más frecuentes en las capturas fueron *Tagosodes orizicolus* y *Hortensia similis*. Las mayores capturas de *T. orizicolus* se registraron en los colores blanco y amarillo.

Palabras clave: Arroz, control etológico, trampas, cromáticas

Feromonas: una herramienta para el monitoreo y control de insectos-plaga en el cultivo de palma de aceite

Jenifer Jhoana Bustos Cortés[1], Rosa Cecilia Aldana de La Torre[1], Anuar Morales Rodríguez[1]

[1]Cenipalma

Correo electrónico para correspondencia: jjbustosc@unal.edu.co

Resumen

Las sustancias más estudiadas en la ecología química de insectos son las feromonas, compuestos que intervienen en la comunicación intraespecífica, regulando procesos como el apareamiento y la localización de hospederos. Esto se debe a que para los insectos el olfato resulta ser una de las principales modalidades sensoriales para modular su comportamiento. Aunque algunas feromonas pueden contener un solo compuesto químico, la mayoría consiste en mezclas de varios compuestos orgánicos volátiles en proporciones y concentraciones específicas; se ha reportado que para algunas especies la estructura química de estos compuestos está relacionada con el grupo taxonómico del insecto, al igual que con el perfil químico de las sustancias producidas por la planta hospedera. El cultivo de palma de aceite se ha establecido como un agroecosistema con una productividad competitiva pero limitada por el ataque de diversos insectos-plaga, siendo de los más importantes los defoliadores y barrenadores pertenecientes a los órdenes Coleoptera y Lepidoptera. Para abordar esta problemática, la búsqueda de estrategias que consideren los aspectos bioecológicos del insecto para el establecimiento de programas de manejo integrado es fundamental. En este sentido, la modificación del comportamiento en respuesta al uso de estímulos de naturaleza química como las feromonas, resulta un escenario promisorio debido a su alta especificidad y capacidad de atracción a bajas concentraciones. En este trabajo se compilan los principales antecedentes y avances de investigación en el estudio de la feromona de seis de los principales insectos-plaga de este cultivo, como base para una estrategia de manejo integrado.

Palabras clave: Feromonas, Palma de Aceite, Manejo Integrado de Plagas

Influencia del uso de insecticidas en la entomofauna y producción de zanahoria del Oriente Antioqueño

Carolina Ortiz Muñoz[1], José Antonio Rubiano Rodríguez[1], Carolina Zuluaga Mejía[1], Cristian Domínguez Pulgarín[1]

[1]Centro de Investigación La Selva

Correo electrónico para correspondencia: cortizm@agrosavia.co

Resumen

La zanahoria es una hortaliza de gran importancia en Colombia, por su consumo en fresco y en mercados especializados como el nutracéutico, farmacéutico, entre otros, que demandan productos sanos y de calidad. Con más de 9.000 hectáreas cosechadas anualmente, emplea un amplio uso de plaguicidas que pueden influenciar en el equilibrio ecológico del agroecosistema, la sanidad del producto para el consumo humano y los costos de producción. Por esto, el objetivo del presente trabajo fue evaluar que tan prescindible son las aplicaciones de insecticidas en este cultivo. Para lo cual, se evaluaron dos variedades de zanahoria con dos tratamientos y tres réplicas por tratamiento. Se realizaron monitoreos quincenales para registrar la entomofauna y se evaluó la producción según calidad (primera, segunda y descarte). Se analizaron los datos mediante ANOVA y índices de diversidad de Shannon y Simpson. Se identificaron ocho plagas principales, entre ellas áfidos, trips y cicadélidos. La incidencia de plagas fue menor en el manejo tradicional, pero trips y áfidos persistieron en ambos tratamientos. Se encontraron seis grupos principales de insectos benéficos, con mayor incidencia en el manejo sin insecticidas. No hubo diferencias significativas en la producción entre los tratamientos, siendo la variedad 14BER la que tiende a presentar mayor producción de primera. El manejo sin insecticidas redujo costos por insumos químicos y favoreció la diversidad de insectos benéficos sin afectar significativamente la producción. El manejo sin insecticidas podría ser una estrategia sostenible para el cultivo de zanahoria, reduciendo costos, promoviendo la biodiversidad y logrando un producto inocuo.

Palabras clave: Biodiversidad, entomofauna, manejo sin insecticidas, tipos de zanahoria, calidad del producto

Influencia de plantas dicotiledóneas y volátiles sintéticos sobre enemigos naturales de pulgones en manzanos

Luis Guillermo Montes-Bazurto [1], Pablo Vargas [1], Oscar Alomar [1], Judit Arnó [1], Georgina Alins [2]

[1] IRTA. Programa de Protección Vegetal Sostenible. Centro de Cabrils, 08348 Cabrils, Cataluña, España.
[2] IRTA. Programa de Fruticultura. Fruitcentre, 25003 Lleida, Cataluña, España.

Correo electrónico para correspondencia: luisguillermo.montes@irta.cat

RESUMEN

Los manzanos son afectados por diferentes pulgones como *Dysaphis plantaginea* y *Eriosoma lanigerum*. Para su manejo, atraer y recompensar sus enemigos naturales usando plantas y volátiles es una alternativa promisoria. Para evaluar el efecto de plantas dicotiledóneas y volátiles sintéticos sobre cuatro enemigos naturales de pulgones, se sembraron ocho especies de dicotiledóneas en calles de un cultivo de manzanos durante el otoño y otras calles se dejaron como referencia. En la siguiente primavera se evaluó la abundancia de depredadores (Syrphidae) y parasitoides (*Aphidius* spp., *Ephedrus* spp. y *Aphelinus mali*) con un diseño de bloques al azar. La abundancia de Syrphidae fue significativamente mayor en las áreas con las especies sembradas durante uno de los tres muestreos realizados. En contraste la abundancia de *Ephedrus* spp. fue significativamente mayor en el área de referencia al principio de la primavera mientras que no se encontraron diferencias significativas en la abundancia de los otros parasitoides en ninguna evaluación. Durante la segunda primavera desde la siembra, en un diseño de parcelas divididas anidadas, se evaluó el efecto de dispensadores de volátiles y de plantas en las calles sobre la abundancia de los mismos enemigos naturales. La abundancia de Syrphidae fue significativamente mayor en las áreas con las plantas sembradas en dos de los cinco muestreos realizados. Sin embargo, no hay diferencias en su abundancia cuando se usan los dispensadores de volátiles. La abundancia de los tres parasitoides no mostró diferencias significativas. La presencia de plantas dicotiledóneas favorece la abundancia de Syrphidae en cultivos de manzano.

Palabras clave: Control biológico por conservación, *Aphelinus mali, Syrphidae, Dysaphis plantaginea, Eriosoma lanigerum*.

¿La resistencia al maíz transgénico Cry1A.105+Cry2Ab2 produce costos fisiológicos en *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae)?

Juan E. Hernández-Plata[1], Oscar F. Santos-Amaya[1]

[1]Universidad de Pamplona

Correo electrónico para correspondencia: juan.hernandez6@unipamplona.edu.co

Resumen

En este trabajo probamos la hipótesis que la resistencia de *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), al maíz transgénico que produce las toxinas Cry1A.105+Cry2Ab2 de *Bacillus thuringiensis* (Bt) genera costos fisiológicos en individuos de esta especie. Para ello, utilizamos una población de *S. frugiperda* resistente al maíz Cry1A.105+ Cry2Ab2 y otra susceptible con antecedentes genéticos similares (isolínea). En condiciones de laboratorio (fotoperiodo 12H, temperatura 27 ± 3 °C y humedad relativa 70 ± 5 °C) comparamos las características de historia de vida y el crecimiento poblacional de 160 larvas de cada población en maíz no Bt. Los resultados muestran que la tasa neta reproductiva (R_o) y la tasa intrínseca de crecimiento poblacional (r_m) fueron significativamente menores ($P < 0,05$) en los individuos resistentes en comparación a los susceptibles. Lo anterior, indica que el crecimiento poblacional potencial de la población resistente es menor en el maíz no transgénico. Adicionalmente, el peso de pupa y sobrevivencia de los individuos resistentes fueron significativamente menores ($P < 0,05$) a los registrados en la población susceptible. En conjunto, nuestros resultados apoyan la hipótesis de la existencia de costos fisiológicos generados por la resistencia al maíz transgénico Cry1A.105+Cry2Ab2 en individuos de *S. frugiperda*. Esta información, es útil en el diseño de estrategias para revertir la resistencia de poblaciones de *S. frugiperda* resistentes a cultivos Bt en condiciones de campo.

Palabras clave: *Bacillus thuringiensis*, gusano cogollero, manejo de la resistencia

Mortalidad de *Anastrepha obliqua* (Macquart) (Diptera: Tephritidae) en mango azúcar (*Mangifera indica*) con tratamiento hidrotérmico

Juan Camilo Rodríguez Guaqueta [1], Cristian García Bustamante [1], Boris Orduz Rodríguez [1], Gloria Milena Palma Méndez [2], Natalia Frye Quiroga [2], Sandra Milena Gutiérrez Chizabas [3], Javier Orlando Martínez [4] , Javier García González[1]

[1]Laboratorio Nacional de Tratamientos Cuarentenarios. ICA
[3]Laboratorio de Tratamientos Cuarentenarios. ICA
[3]Laboratorio Nacional de diagnóstico fitosanitario. ICA
[4]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: lntc@ica.gov.co

Resumen

Anastrepha obliqua es una plaga cuarentenaria que limita la exportación de mango azúcar (*Mangifera indica)* colombiano a mercados internacionales. Las condiciones internacionales del tratamiento hidrotérmico (TH) en frutos de tamaño mediano y grande corresponden a 46.1 °C por 65 minutos, asegurando 99,9968% de mortalidad. En variedades pequeñas como el mango de azúcar, las condiciones de mortalidad del insecto deben ser evaluadas. El estudio buscó establecer el efecto de menores tiempos de aplicación del TH sobre la mortalidad de *A. obliqua* en mango de azúcar. Se evaluó la transferencia de calor en frutos de 80 a 160 g, determinando los tiempos de desarrollo larval en fruta. Posteriormente, se realizaron pruebas de mortalidad del insecto en el estado más tolerante mediante ensayos de pequeña y mediana escala. Los resultados mostraron que la fruta infestada alcanza temperatura de tratamiento (46.1 °C) en 34 minutos, con desarrollo de huevo a L3 en 13,9 días (huevo 2,7 ± 0,86 días; L1, L2 y L3 duraron 1,7 ± 1,03, 4,4 ± 1,46, 5,1 ± 1,60, respectivamente). Las pruebas de mortalidad a pequeña y mediana escala en la nueva condición de TH (46.1 °C, 34 minutos) muestran que, de 7.923 individuos tratados, el 100 % murió. En la condición sin tratamiento, de 7.114 individuos evaluados cerca del 4,7% murió y 95,3% vivió. Se concluye que, la reducción en el tiempo efectivo de la nueva condición del TH sobre la mortalidad de *A. obliqua* puede homologarse como tratamiento cuarentenario para exportación de mango de azúcar.

Palabras clave: Tratamiento cuarentenario; admisibilidad, exportación, calidad, sobrevivencia

Múltiples efectos causados por el insecticida indoxacarb sobre *Anticarsia gemmatalis* (Lepidoptera: Erebidae)

Luis Carlos Martínez[1], Angelica Plata-Rueda[2]

[1]Universidad de Nariño
[2]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: lcmartinez@udenar.edu.co

Resumen

El control de *Anticarsia gemmatalis,* una de las plagas más importantes del cultivo de soja en América, se realiza principalmente con insecticidas químicos. Sin embargo, poblaciones de este insecto han desarrollado resistencia a ciertas moléculas químicas y nuevas moléculas con diferentes mecanismos de acción para controlar esta plaga deben ser evaluadas. Este estudio investigó los efectos del insecticida indoxacarb sobre la mortalidad, la respiración, el comportamiento locomotor e intestino medio en larvas de *A. gemmatalis*. El insecticida fue tóxico para larvas, con una sobrevivencia del 87% en el control y 54%, 38%, 24% y 0% con las concentraciones letales CL_{25} (2,14 g L^{-1}), CL_{50} (3,08 g L^{-1}), CL_{75} (4,42 g L^{-1}) y CL_{90} (6,39 g L^{-1}), respectivamente. Usando concentraciones crecientes, se alteró el comportamiento locomotor de *A. gemmatalis*, con distancias de caminata más cortas y un tiempo de descanso más largo, lo que indica un fuerte efecto repelente causado por el insecticida. La tasa de respiración de *A. gemmatalis* disminuyó después de la exposición al indoxacarb y hubo una reducción en el consumo de alimento por parte de las larvas tratadas con el insecticida mostrando un efecto fagoinhibidor. Además, cambios histológicos en el intestino medio de *A. gemmatalis* fueron observados incluyendo vacuolización citoplasmática, aumento de fragmentos celulares con núcleo liberados al lumen intestinal y degradación de la matriz peritrófica, indicando graves efectos de degeneración celular. El insecticida indoxacarb causó efectos letales y subletales en *A. gemmatalis*, sugiriendo su potencial para el control de esta plaga.

Palabras clave: Control de plagas, efecto fago-inhibidor, histopatología, oruga de la soya, toxicidad

Potencial endofítico de *Beauveria* SP. (Hypocreales: Clavicipitaceae) para el control biológico de *Diatraea* SPP. en la caña de azúcar

María del Mar Cardozo[1], Carolina Camargo[2], James Montoya[3], Viviana Marcela Aya[4]

[1]Universidad del Valle
[2]Cenicaña
[3]Universidad del Valle
[4]Cenicaña

Correo electrónico para correspondencia: maria.banderas@correounivalle.edu.co

Resumen

El uso de hongos entomopatógenos con capacidad endofítica se ha venido estudiando como una alternativa prometedora para el control biológico ya que se ha demostrado que afectan indirectamente a los insectos al mejorar las defensas químicas y físicas de las plantas Especialmente, en el cultivo de caña de azúcar su eficacia requiere mayor investigación enfocada en el control del complejo de *Diatraea*, la cual representa una plaga de importancia económica en el cultivo. Por ello, el objetivo fue evaluar en condiciones de laboratorio el efecto entomopatógeno y endofítico de *Beauveria* spp. sobre *Diatraea* spp. Para ello, se aplicó una suspensión de esporas (1,5 × 10^7 conidios/ml) de las cepas RGM 557, RGM 657, RGM 547, RGM 644 y Botanigard® de *Beauveria* spp. directamente sobre larvas de *Diatraea* spp., identificándose a RGM 657 y RGM 547 como las más patogénicas. Posteriormente, estas cepas fueron evaluadas mediante inoculación por drench en plantas de caña para verificar su capacidad endofítica y su efecto sobre la plaga. Se confirmó la colonización endofítica de las cepas RGM 547 y RGM 657 con un porcentaje de colonización del 8% para ambas cepas y, se presentaron mortalidades de 44 y 52%, respectivamente. Además, la cepa RGM 547 presentó diferencias significativas en la mortalidad de las larvas con respecto al control, lo que confirma un posible impacto negativo sobre *Diatraea* spp. Este estudio aporta evidencia sobre el doble rol de *Beauveria* spp. como entomopatógeno y endófito, reforzando su potencial como herramienta para el control biológico en programas de manejo sostenible de plagas agrícolas.

Palabras clave: *Diatraea* spp., control biológico, hongos entomopatógenos, mortalidad

Potencial endofítico en Caña de Azúcar: Promoción de crecimiento vegetal y control del barrenador del tallo

Viviana Marcela Aya[1], María del Mar Cardozo[2], Lorena Barra- Bucarei[3], Carolina Camargo[4]

[1]Cenicaña
[2]Universidad del Valle.
[3]Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
[4]Cenicaña

Correo electrónico para correspondencia: vmaya@cenicana.org

Resumen

Los hongos endófitos desempeñan un papel importante en el control biológico al colonizar los tejidos internos de las plantas sin causarles daño. Además de su capacidad para prevenir plagas y enfermedades, varios estudios han demostrado su potencial como promotores del crecimiento vegetal, al influir positivamente en parámetros como la altura, el peso fresco y seco, y el área foliar. El objetivo de este estudio fue evaluar la promoción de crecimiento en la variedad de caña de azúcar CC 93-3826 y los efectos letales y subletales de dos cepas endófitas de *Beauveria sp*. sobre *Diatraea tabernella*. Las yemas fueron inoculadas mediante inmersión con las cepas RGM 657 y RGM 547. Se registraron datos de germinación, altura, peso fresco y seco. A los 45 días después de la inoculación, las plantas se infestaron con larvas de *D. tabernella* para evaluar la mortalidad y los efectos subletales. Se observó un mayor crecimiento de las plantas a través del tiempo, con un aumento de biomasa aérea (hojas y tallo) en los tratamientos inoculados, en comparación con el control. Asimismo, se observaron efectos subletales sobre *D. tabernella*, tales como disminución del peso larval y menor consumo de tejido vegetal colonizado por el hongo endófito. Estos hallazgos evidencian el potencial de los hongos endófitos entomopatógenos como agentes duales, capaces de promover el desarrollo vegetal y reducir el impacto de plagas, consolidándose como herramientas valiosas en estrategias sostenibles de manejo integrado de cultivos.

Palabras clave: Hongos entomopatógenos, *Beauveria* spp, control biológico, *Diatraea tabernella,* sanidad vegetal

Respuesta de los adultos de *Strategus aloeus* (L., 1758) (Coleoptera: Scarabaeidae) hacia los compuestos macho-específicos de la feromona

Jenifer Jhoana Bustos Cortés[1], Rosa Cecilia Aldana de La Torre[1], Eloina Mesa Fuquen[1], Anuar Morales Rodríguez[1]

[1]Cenipalma

Correo electrónico para correspondencia: jjbustosc@unal.edu.co

Resumen

Uno de los insectos de mayor importancia en áreas de renovación y siembras nuevas de plantaciones de palma de aceite es *Strategus aloeus*, debido a las barrenaduras que ocasiona en el bulbo de las palmas jóvenes que pueden ocasionar su muerte. En la búsqueda de estrategias de manejo se identificaron cinco semioquímicos que modulan su comportamiento, tres constituyen la feromona macho-específica (acetato de *sec*-butilo, 4-metiloctanoato de etilo, 2,4,7,9-tetrametil-5-decin-4,7-diol) y dos la cairomona que es liberada por la palma (2-butanona y, 3-pentanona). Las mezclas de estos compuestos han mostrado potencial como atrayentes para el monitoreo y control etológico del insecto. Este estudio evaluó el potencial de los componentes de la feromona macho-específica sin la cairomona, empleando un olfatómetro en Y. El experimento se organizó bajo un DBCA con siete tratamientos y 10 repeticiones por tratamiento, la unidad experimental estaba constituida por 10 adultos (5 por sexo) y la variable de respuesta fue el número de adultos por categoría de respuesta (tratamiento, control, y sin elección). Los resultados indicaron que únicamente la mezcla que contenía 2,4,7,9-tetrametil-5-decin-4,7-diol, acetato de *sec*-butilo y 4-metiloctanoato de etilo generó alto efecto atrayente ($p<.0001$) sobre los adultos (64,5 ± 8,1 %), las mezclas binarias y los compuestos individuales no presentaron diferencias estadísticamente significativas respecto al control. No se observó atracción diferencial entre los sexos en ningún tratamiento. Se recomienda continuar con la evaluación de la feromona en la captura de adultos bajo condiciones de campo.

Palabras clave: feromona, palma de aceite, barrenador, olfatometría, Manejo integrado de plagas (MIP)

Actividad Enzimática de Cepas de *Metarhizium* Aisladas de Insectos Plaga de la Palma de Aceite

Leidy Johanna Contreras Arias[1], Luis Guillermo Teherán Sierra[1], Anuar Morales Rodriguez[1]

[1]Cenipalma

Correo electrónico para correspondencia: ljcontreras@cenipalma.org

Resumen

Se evaluó la actividad enzimática de 54 cepas del género *Metarhizium* aisladas de diferentes insectos plaga de la palma de aceite, con el objetivo de caracterizar su potencial como agentes de control biológico. Se analizaron tres tipos de enzimas relacionadas con la infección: proteasas, lipasas y esterasas. La actividad proteasa se midió en medio sólido con leche descremada, calculando el índice enzimático (IE) a partir de la relación entre el halo de degradación y el diámetro de la colonia. Las actividades lipasa y esterasa se evaluaron mediante la formación de cristales en medios suplementados con Tween 80 y Tween 20, respectivamente; y se calificaron con una escala binaria (0: sin actividad, 1: actividad positiva). Los análisis estadísticos evidenciaron diferencias significativas entre cepas para los tres tipos de actividad enzimática, lo cual indica una alta variabilidad funcional. Aunque no se observaron diferencias significativas al comparar los resultados según el orden, especie o estadio del hospedero, esta variabilidad podría estar asociada a una especialización adaptativa de las cepas frente a la composición y estructura de la cutícula del hospedero. Las cutículas varían en su composición de lípidos, proteínas y grado de esclerotización según el orden y estadio del insecto, lo que puede influir en la expresión enzimática de los hongos. Los resultados respaldan la hipótesis de que las cepas de *Metarhizium* han evolucionado mecanismos enzimáticos diferenciados para superar las barreras cuticulares. Esta especialización es clave para su eficacia infectiva y su potencial aplicación como agentes de control biológico selectivo.

Palabras clave: Índice Enzimático, Lipasas, Esterasas, Proteasas, *Metarhizium*

Capacidad de biodegradación in vitro de temefos y deltametrina por bacterias intestinales de Aedes aegypti resistentes

Jennifer Danitza Viafara Campo[1], Rafael José Vivero Gómez[1], Diego Durango Restrepo[1], Claudia Ximena Moreno Herrera[1], Gloria Cadavid Restrepo[1]

[1]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: jviafara@unal.edu.co

Resumen

La creciente resistencia de *Aedes aegypti* a insecticidas organofosforados y piretroides, como el temefos y la deltametrina, representa un desafío importante para las estrategias de control vectorial. En este contexto, las bacterias intestinales del mosquito podrían desempeñar un papel clave tanto para entender la resistencia como en la biodegradación de estos compuestos. Este estudio evaluó *in vitro* la tolerancia y el potencial de biodegradación de temefos y deltametrina por cepas bacterianas aisladas del intestino de una población resistente de *Ae. aegypti*. Se analizó la cinética de crecimiento en medio Luria-Bertani (LB) y en medio mínimo M9, utilizando los insecticidas como única fuente de carbono, además de determinar la concentración mínima inhibitoria (CMI). La biodegradación se evaluó mediante HPLC-MS/MS y GC-MS, identificando los metabolitos generados en distintos tiempos. Todas las cepas crecieron en medio LB; sin embargo, solo tres mostraron crecimiento en medio M9, lo que indica su capacidad para utilizar los insecticidas como única fuente de carbono. En la biodegradación de temefos por *Chryseobacterium gleum* (P31D2) se identificaron cinco metabolitos: 4,4'-Tiodifenol, 4,4' Sulfinildifenol, 4,4'-Sulfonildifenol, Temefos dioxon y Sulfóxido de temefos. Por su parte, en la biodegradación de deltametrina por *Cedecea neteri* (P2HD2), se detectaron cuatro metabolitos: ácido (1R-cis)-3-(2,2-dibromoetenil)-2,2-dimetilciclopropanoico, 3-fenoxifenilacetonitrilo, 3-fenoxibenzaldehído y éster metílico del ácido 4-fenoxibenzoico. A partir de estos metabolitos, se propusieron posibles rutas metabólicas, lo que sugiere que ambas cepas poseen un alto potencial para la biodegradación de insecticidas, destacándose como candidatas prometedoras en futuras estrategias de biorremediación.

Palabras claves: Microbiota intestinal, biodegradación, insecticidas, HPLC-M/MS, GC-MS, metabolitos

Caracterización biológica y molecular de nematodos entomopatógenos aislados de agroecosistemas palmeros de Colombia

Sirley Carolina Ahumada Luna[1], Miriam Rosero Guerrero[2], Diana Carolina López Álvarez[1], Anuar Morales Rodríguez[2]

[1]Universidad Nacional de Colombia
[2]Cenipalma

Correo electrónico para correspondencia: scahumadal@unal.edu.co

Resumen

En el cultivo de la palma de aceite, algunos insectos plaga se desarrollan principalmente en el suelo o en hábitats crípticos como el cogollo y frutos, lo cual dificulta el control. En respuesta a esta problemática, Cenipalma ha desarrollado estudios para evaluar nematodos entomopatógenos (NEPs) como alternativa de control biológico. Este estudio tuvo como objetivo caracterizar biológica y molecularmente ocho cepas de NEPs, pertenecientes a las familias Heterorhabditidae y Steinernematidae, aisladas de agroecosistemas palmeros en Colombia. Se evaluaron parámetros biológicos como mortalidad, tiempo de emergencia y producción de juveniles infectivos (JI) en larvas de *Galleria mellonella*. La cepa MEAPA006N se destacó por causar la mayor mortalidad a las 48 horas y por presentar la emergencia más temprana de JI. Por su parte, la cepa MEAPA008N registró la mayor producción de JI por larva, lo que indica un alto potencial de persistencia y multiplicación en el ambiente. Para la caracterización molecular, se emplearon los genes ITS, LSU, 12S y COI. La secuenciación fue realizada con tecnología de tercera generación (Oxford Nanopore) y el análisis filogenético permitieron identificar cinco cepas estudiadas como *Heterorhabditis indica*, asociada a la bacteria simbionte *Photorhabdus luminescens* subsp*. Akhurstii*, además de dos cepas asociadas al género Steinernema. Estos hallazgos sientan una base para continuar la caracterización de la colección de NEPs custodiada por Cenipalma y contribuye a una identificación precisa, fundamental para evitar errores en su aplicación y maximizar su eficacia en programas de manejo integrado de insectos plaga en el cultivo de la palma de aceite.

Palabras clave: Control biológico, palma de aceite, *Heterorhabditis sp*, *Steinernema sp*, *Galleria mellonella*

Desafíos en la aplicación de bioplaguicidas virales: el caso del granulovirus para controlar *Phthorimaea absoluta* en tomate

Jenny Carolina Ruiz Moreno[1], Diego Francisco Cortés Rojas[1], Ginna Milena Quiroga-Cubides[1], Hugo Fernando Rivera-Trujillo[1], Gloria Patricia Barrera[1], Juliana Gómez-Valderrama[1]

[1]Agrosavia

Correo electrónico para correspondencia: jcruiz@agrosavia.co

Resumen

Phthorimaea absoluta (Meyrick, 1917) (Lepidoptera: Gelechiidae) es una plaga importante del cultivo de tomate de mesa. Como alternativa para su manejo, AGROSAVIA desarrolló un bioplaguicida a base del granulovirus PhopGV, eficiente en el control de la plaga en condiciones controladas. Sin embargo, en invernadero mostró control limitado y alta residualidad en la superficie foliar. Por tal motivo, en este estudio se modificó la formulación del bioplaguicida para reducir la residualidad y mejorar su eficacia. Para esto, se aumentó la concentración del ingrediente activo y se redujeron los excipientes. Se determinaron las concentraciones letales (CL) y se evaluó la eficacia en plantas de tomate en invernadero. Como resultado, la formulación modificada redujo en más del 50 % los residuos en la filosfera y mantuvo la CL_{50} (1×10^5 cuerpos de inclusión (CIs)/mL) y la CL_{90} (2×10^7 CIs/mL) sin variaciones significativas frente a la formulación anterior. En laboratorio, con una concentración de 1×10^7 CIs/mL, se alcanzó una eficacia del 95 %. En invernadero, la nueva formulación del bioplaguicida redujo hasta en un 31% la emergencia de adultos en plantas de tomate; sin embargo, no se presentaron diferencias significativas respecto al testigo absoluto. Estos resultados indican que, aunque la formulación mejorada muestra potencial, su eficacia en invernadero sigue siendo menor que en laboratorio. Posiblemente por las interacciones en el filoplano de la planta, condiciones ambientales, distribución del virus, o la necesidad de dosis mayores para obtener un control eficaz en cultivo. Lo que resalta la necesidad de seguir optimizando tanto el bioplaguicida como su estrategia de aplicación.

Palabras clave: *Phthorimaea absoluta,* Bioplaguicidas, Granulovirus (PhopGV), Control biológico

Diversidad genética y estructura poblacional de afidófagos, en el valle interandino del río Cauca, Colombia

Andrés Felipe Rodríguez-Hincapié[1], Diana Nataly Duque-Gamboa[2], Nelson Toro-Perea[2]

[1]Universidad de Cundinamarca
[2]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: afrodriguezhincapie@ucundinamarca.edu.co

Resumen

Cycloneda sanguinea, *Hippodamia convergens* y *Pseudodoros clavatus* son depredadores afidófagos en el ají en el valle interandino del río Cauca, y es fundamental profundizar sobre su dinámica poblacional para el desarrollo de programas de manejo integrado de plagas (MIP). Con el objetivo de estimar la diversidad genética y estructura poblacional de las tres especies de afidófagos, se analizó la región mitocondrial citocromo oxidasa 1 (*COI*), en siete localidades (Bolívar, Roldanillo, Toro, Dagua, Guacarí, Rozo y Vijes). *P. clavatus* presentó la mayor diversidad genética (Hd=0,557; π= 0,004), seguido por *C. sanguinea* (Hd=0,156; π= 0,003); en *H. convergens* (Hd=0,088; π=0,0001) este parámetro fue bajo. La red de haplotipos reveló haplotipos centrales ampliamente distribuidos y variantes periféricas en *C. sanguinea* y *P. clavatus*, indicando eventos de expansión reciente, en contraste, la red de *H. convergens* sugiere un cuello de botella poblacional. El análisis de varianza molecular (AMOVA) en *C. sanguinea* muestra una baja, pero significativa, estructura poblacional (Fst=0.034; p<0.00098), alto flujo génico y valores de flujo génico (Nm) entre 1-161 migrantes efectivos por generación. En *H. convergens* se observó una estructura genética baja y poco significativa (Fst=0.0005; p>0.435) y flujo génico elevado (Nm 4-71). Para *P. clavatus* la estructura poblacional fue alta y significativa (Fst=0.209; p<0.000), y flujo génico limitado (Nm 0-24), indicando restricciones en su capacidad de dispersión y uso de la matriz agrícola. Estos resultados destacan la conectividad entre poblaciones de afidófagos con distintos grados de especialización y adaptabilidad local, y su potencial como agentes de control biológico en cultivos de ají.

Palabras clave: Coccinellidae, Syrphidae, *COI*, genética de poblaciones, depredadores

Eficacia de hongos entomopatógenos para el control de *Frankliniella occidentalis* (Pergande) a nivel de laboratorio

Sergio Andrés Sanabria Pardo[1], Adelaida María Gaviria Rivera[1]

[1]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: sasanabriap@unal.edu.co

Resumen

El método más común para el control de *Frankliniella occidentalis* es la aplicación de insecticidas de síntesis química, no obstante las restricciones de trazabilidad y la búsqueda de producciones limpias y amigables al medio ambiente han llevado a los países a cancelar registros por productos como los neonicotinoides. En esta investigación se evaluó la eficacia en laboratorio de 8 cepas de los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana*, *Lecanicillium lecanii* y *Metarhizium anisopliae* aisladas de productos comerciales disponibles en Colombia contra ninfas de segundo instar y adultos de *F. occidentalis* provenientes de cultivos comerciales de aguacate Hass. Inicialmente, las cepas se evaluaron a una concentración alta de 1x 10^9 esporas/ml con el fin de seleccionar las cinco más eficaces por su mortalidad a los individuos de la plaga. Posteriormente, se determinó la mortalidad acumulada de cada una de las 5 cepas a 6 concentraciones, desde 1x10^4 hasta 1X10^9 esporas/ml por 21 días, con el fin de determinar sus DL50 y TL50 a través de los modelos Log.-Logistic y Probit. Los resultados evidenciaron que los productos Sáfermix que contiene una mezcla de cepas de *Beauveria bassiana*, *Lecanicillium lecanii*, y *Metarhizium anisopliae* y *Bassar* que contiene solamente *Beauveria bassiana*, obtuvieron la menor concentración letal media y tiempo letal medio, alcanzando una mortalidad hasta del 95% en 21 días después de su aplicación. Las DL50 se encontraron en el rango de 1,47 x10^4 y 2,5 x10^5 esporas/ml y su TL50 entre 12 y 14 días, sin diferencias significativas entre los estados de desarrollo insecto, sugiriendo que los productos pueden ser una gran alternativa para el manejo integrado de *F. occidentalis* en el cultivo de aguacate.

Palabras clave: *Beauveria Bassiana, Metarhizium anisopliae, Lecanicillium lecanii* , Dosis Letal 50 y Tiempo letal 50

Estabilidad de prototipos de formulación a base de un alfabaculovirus colombiano para el control de *Helicoverpa zea*

Jenny Carolina Ruiz Moreno[1], Jaime Rocha Martínez[1], Erika Grijalba Bernal[1], Ginna Milena Quiroga-Cubides[1], Cindy Nayibe Mejía Maldonado[1], Juliana Gómez-Valderrama[1]

[1]Agrosavia

Correo electrónico para correspondencia: jcruiz@agrosavia.co

Resumen

Helicoverpa zea (Boddie) (Lepidoptera: Noctuidae) es una plaga polífaga de importancia económica en América. Un aislamiento colombiano de alfabaculovirus (HearNPV) mostró potencial para controlar la plaga en condiciones de laboratorio, por lo que se busca desarrollar una formulación que le confiera estabilidad en almacenamiento. El objetivo del estudio fue evaluar la estabilidad de tres prototipos de formulación mediante el almacenamiento a 20°C y 30°C por tres meses. Se evaluó un concentrado emulsionable (CE), un granulado dispersable (GD) y un polvo mojable (WP). Se evaluaron parámetros fisicoquímicos (pH, densidad, humedad, tiempo de desintegración,) microbiológicos (contenido de contaminantes), y actividad biológica (eficacia sobre larvas de *H. zea* de segundo ínstar). El CE mantuvo un pH promedio de 6,55 y la densidad permaneció en 1,0 g/mL durante el tiempo de almacenamiento a las temperaturas evaluadas. El GD presentó una humedad entre 1,7% a 2,6%, un pH promedio de 7,5 y un tiempo de desintegración menor a 1 min. El WP mostró una humectabilidad inferior a 20s y una humedad menor a 5%. En todos los casos, estos parámetros fueron adecuados para este tipo de productos. Respecto a los resultados microbiológicos, los tres prototipos presentaron contaminantes (levaduras, bacterias y hongos) en valores inferiores a $1x10^5$ UFC/g. La actividad insecticida de los tres prototipos se mantuvo estable durante los tres meses de almacenamiento a las temperaturas evaluadas, con eficacias superiores al 80%. Estos resultados demuestran que los prototipos de formulación evaluados confieren estabilidad al virus y mantienen las características de calidad.

Palabras clave: *Helicoverpa zea,* Bioplaguicidas, estudio de almacenamiento, nucleopoliedrovirus, Control biológico

Evaluación de la eficiencia de extractos cítricos en el control de larvas de *Aedes aegypti*

Leidy Esperanza Vergara Jiménez[1], Ingrid Dayana Jimenez Camacho[1], Oscar Hernándo Pardo Cuervo[1] Nidya Alexandra Segura Guerrero[1]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: ingrid.jimenez@uptc.edu.co

Resumen

Aedes aegypti es el principal vector de arbovirus como dengue, chikungunya y zika. Su amplia distribución geográfica y alta adaptabilidad al entorno humano lo han convertido en un serio problema de salud pública. Una de las estrategias más comunes para su control es el uso de larvicidas químicos; sin embargo, estos generan impactos negativos sobre la salud humana y el ambiente, especialmente en fuentes hídricas y suelos. En este contexto, el objetivo de la presente investigación fue establecer la susceptibilidad de larvas de *Ae. aegypti* frente a extractos naturales obtenidos del exocarpo de *Citrus aurantium*, como alternativa al uso de insecticidas sintéticos. Para ello, se prepararon extractos mediante el método refrigerante con solventes de diferente polaridad (hexano y cloroformo), los cuales se eliminaron mediante rotaevaporación. Se expusieron larvas de tercer y cuarto estadio a concentraciones de 5, 10, 15 y 30 mg/mL. Los resultados evidenciaron una relación dosis-dependiente. Donde la dosis de 30 mg/mL fue la más eficiente alcanzando una mortalidad del 100% a los 10 min de post exposición. En contraste, las concentraciones de 10 y 15 mg/mL alcanzaron el 100% de mortalidad a las 12 h. Finalmente, la concentración de 5 mg/mL del extracto con cloroformo alcanzó una mortalidad del 60%, mientras que el extraído con hexano logró el 100% en 24 h de exposición. Estos resultados demuestran la efectividad de los extractos naturales y resaltan la importancia del solvente utilizado, siendo el hexano el más eficiente como medio de extracción con fines larvicidas.

Palabras clave: *Aedes aegypti*, Cítricos, Extractos, Larvas, Susceptibilidad

Evaluación de *Metarhizium anisopliae* para el manejo de *Strategus aloeus* (L.) en palma de aceite

Germán E. Tejeda-Rico[1], Carlos E. Barrios-Trilleras[1], Rafael Barletta Charris[1], Mario Martínez Saucedo[1], Anuar Morales-Rodríguez[1]

[1]Cenipalma
[2]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: gtejeda@cenipalma.org

Resumen

Strategus aloeus es un insecto de importancia económica en palma, el adulto se alimenta del bulbo de la planta y ocasiona retraso en el crecimiento e incluso la muerte. El objetivo fue evaluar una cepa de *M. anisopliae* para el manejo de larvas de *S. aloeus* en campo. El experimento se realizó en un lote de renovación ubicado en el Retén, Magdalena. Se estableció un diseño completamente aleatorio con dos tratamientos y 20 repeticiones, el tratamiento uno correspondió a la cepa de *M. anisopliae* y el tratamiento dos al testigo sin aplicación. Se preparó una suspensión de $8{,}4x10^7$ Conidias/ml y se aplicó en una dosis de 1 $\mathrm{L/m^2}$, la unidad experimental fue un montículo de suelo y estípite en descomposición de 4 m². Se realizó un muestreo inicial 15 días antes de la aplicación, y posteriormente, quincenalmente durante 60 días, se realizaron muestreos destructivos contabilizando el número de larvas vivas y muertas por *M. anisopliae.* La mortalidad se corrigió con la fórmula de Henderson-Tilton. Antes de aplicar el producto la población en el T1 (*M. anisopliae*) fue de 76 larvas/m³, y de 71 larvas/m³ en el T2 (testigo), luego de esto, los resultados demuestran que el producto a base de *M. anisopliae* en 15 días registró una mortalidad del 26,6%, en 30 días 40,9%, en 45 días 59,6%, y luego de 60 días alcanzó un máximo del 99,3% de mortalidad sobre larvas de *S. aloeus.* En contraste, en el tratamiento testigo no se registraron larvas muertas durante el experimento.

Palabras clave: Scarabaeidae, Palma de aceite, Barrenador, Control biológico, *Metarhizium*

Fluctuación poblacional de *Opsiphanes cassina* y sus enemigos naturales en una plantación de palma de aceite en Tumaco, Nariño

Leidy Viviana Florián Martínez[1], Juan Camilo Portocarrero[1], Anuar Morales Rodríguez[1]

[1]Cenipalma

Correo electrónico para correspondencia: lflorian@cenipalma.org

Resumen

Opsiphanes cassina, es considerado una plaga de importancia económica, debido a su gran capacidad de consumo foliar, sus repentinos crecimientos poblacionales y su amplia distribución neotropical. Trampas cebadas se han utilizado para el monitoreo y control, al igual que insecticidas tanto biológicos y de síntesis química se usan para el manejo de poblaciones de *O. cassina*. Sin embargo, estas prácticas siempre se han evaluado de manera independiente y no de manera integrada dentro de un plan de manejo integrado de plagas. Debido a esto se propuso evaluar un plan de manejo que consistió en una parcela, con muestreo quincenal, registrando los diferentes estados de desarrollo del insecto plaga, el trampeo para adultos, el reconocimiento de insectos benéficos y su porcentaje de control biológico sobre las poblaciones de *O. cassina.* Durante el experimento se realizaron 35 muestreos, encontrando que los meses de mayor población durante el 2023 y 2024 fueron en agosto y junio respectivamente. En total se han registrado 2225 huevos de los cuales 988 estaban parasitados por *Telenomus* sp y *Anastatus* sp; el total de larvas encontradas fueron de 4235, en donde 100 de estas se encontraron siendo depredadas por *Alcaeorhynchus grandis*, hormigas del género Crematogaster, *Podisus* sp, especies del orden Araneae y *Polistes* sp y 149 larvas parasitadas por *Cotesia* sp. Por último, el total de pupas registradas fue de 2229, de las cuales 673 estaban parasitadas por *Conura* sp y 109 pupas depredadas por *Alcaeorhynchus grandis*, hormigas del género Crematogaster y *Podisus* sp. Así mismo, la mayor captura registrada de adultos de *O. cassina* en las trampas instaladas, fue en agosto para los años 2023 con un total de 21485 adultos y 2024, con un total de 5329 adultos de *O. cassina*. Con los resultados obtenidos, se ha observado como el muestreo es crucial para determinar la población existente, el estado de desarrollo de la plaga y el momento oportuno de la instalación de trampas para adultos de *O. cassina*. Proporcionando así, un control efectivo y disminución en las nuevas generaciones del insecto. Pero a su vez, como de manera natural los insectos benéficos, cumplen una función fundamental en el control de esta plaga; encontrando desde parasitoides y depredadores, que reducen las poblaciones de huevos en un 44%, larvas 6% y pupas 35%. Y de allí, su importancia en el reconocimiento de estos insectos y la implementación de siembra de plantas nectaríferas, ya que albergan toda la fauna benéfica que controla esta plaga.

Palabras clave: *Opsiphanes cassina*, control biológico, palma de aceite, parasitoides, depredadores

Importancia del parasitoide nativo *Genea jaynesi* en el control biológico por conservación del barrenador del tallo *Diatraea* spp

Carolina Camargo[1], Claudia Echeverri[1], Gerson Ramírez[1], Viviana Aya[1]

[1]Cenicaña

Correo electrónico para correspondencia: carocamargo@cenicana.org

Resumen

En el valle del río Cauca (VRC), el manejo del complejo de barrenadores del tallo *Diatraea* spp., la principal plaga del cultivo de caña de azúcar en Colombia, ha integrado liberaciones de parasitoides comerciales y acciones de conservación de enemigos naturales. Este estudio analizó la composición de la comunidad de parasitoides larvales en tres zonas del VRC (norte, centro y sur), destacando la dinámica de *Genea jaynesi*, una especie nativa de elevada representatividad. Durante el periodo 2015–2019, *G. jaynesi* fue la especie más frecuente, con el 45,3% de los registros entre los parasitoides de *Diatraea*, superando a *Lydella minense* (33,5%) y *Cotesia flavipes* (19,6%). Datos de 2022–2023 indican un fortalecimiento de su presencia en la comunidad: en la zona norte aumentó de 39% a 61%, en el centro de 29% a 32%, y en el sur descendió de 28% a 20%, donde predominaron otras especies liberadas comercialmente. Estos resultados confirman que *G. jaynesi* es un componente dominante y funcionalmente valioso en la comunidad de parasitoides de *Diatraea* spp., cuya permanencia ha sido favorecida por los esfuerzos en conservación de corredores biológicos y vegetación nectarífera en el agropaisaje. Fortalecer estos refugios contribuye a potenciar el control biológico por conservación, reduciendo la presión de plaga y promoviendo una mayor resiliencia ecológica en los sistemas productivos cañeros.

Palabras clave: *Diatraea* spp., *Genea jaynesi*, control biológico por conservación, parasitoides, agroecosistemas

Protocolo para el control de calidad del parasitoide *Cotesia flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) en laboratorio

David Torres Muñoz[1], Claudia Echeverri Rubiano[1], Viviana Contreras[1] Carolina Camargo Gil[2]

[1]Cenicaña
[2]Universidad Jorge Tadeo Lozano

Correo electrónico para correspondencia: Dtorres@cenicana.org

Resumen

El uso de parasitoides como *Cotesia flavipes* (Hymenoptera: Braconidae) representa una herramienta fundamental en el control biológico de *Diatraea* spp., principal plaga del cultivo de caña de azúcar en Colombia. A pesar de su importancia, actualmente no existe un protocolo estandarizado en el país, ni una entidad encargada de certificar la calidad de este bioinsumo. Por lo tanto, Cenicaña y LEMAA (Utadeo), en colaboración con nueve laboratorios productores de este insecto, proponen un método estandarizado y parámetros mínimos para que las empresas productoras y comercializadoras puedan garantizar la calidad del parasitoide. Se analizaron 36 muestras de *C. flavipes*, lo que permitió caracterizar y establecer rangos de aceptación: la presentación comercial debe contener 1000 avispas, un porcentaje de emergencia superior al 80 %, individuos atípicos menores al 2 %, y una relación hembra:macho de 1:1. Además, se propone que la presentación comercial se base en el número de avispas y no en el peso de los cocones, como se hace actualmente, ya que esto no garantiza la cantidad real de individuos en campo. Este protocolo se socializó como investigación participativa con los 17 laboratorios que producen controladores biológicos de *Diatraea* (14 de ellos producen *C. flavipes*), para que implementen actividades internas de seguimiento. Esta propuesta también contribuye a establecer una base técnica para la regulación nacional, facilitando el registro y la comercialización bajo criterios uniformes. Su implementación permitiría al productor establecer correctivos para asegurar la calidad y confiabilidad del bioinsumo, mejorando el desempeño de los insectos liberados en campo.

Palabras clave: Parasitoide, Control biológico, Protocolo, Parámetros de calidad, Barrenador del tallo

Reducción de la sobrevivencia de *Tuta absoluta* en tomate mediante el uso de *Beauveria sp*

Hugo Fernando Rivera-Trujillo[1], Jenny Carolina Ruiz Moreno[1], Juliana Andrea Gómez[1], Gloria Patricia Barrera[1]

[1]Agrosavia

Correo electrónico para correspondencia: hrivera@agrosavia.co

Resumen

El uso de hongos entomopatógenos constituye una estrategia de control biológico de plagas agrícolas que permite reducir la dependencia de insumos de síntesis química. En Colombia, el cultivo de tomate de mesa es altamente dependiente de agroquímicos, llegando a realizar hasta 30 aplicaciones de agroquímicos para el control de insectos plaga por ciclo de cultivo. El presente estudio tuvo por objeto evaluar el efecto insecticida del hongo entomopatógeno nativo *Beauveria sp.* sobre la sobrevivencia de poblaciones de *Tuta absoluta*, considerada una de las principales plagas del cultivo de tomate de mesa. En condiciones de laboratorio, se evaluaron cinco concentraciones de 1×10^4 a 1×10^8 conidios/mL para determinar la concentración letal y evaluar su efecto insecticida sobre poblaciones de *T. absoluta*. En condiciones de invernadero se evaluó la capacidad insecticida de tres concentraciones de *Beauveria sp.* sobre poblaciones de *T. absoluta* en plantas de tomate. Como resultados, en laboratorio se obtuvo una CL_{50} de $2{,}1\times10^5$ con/mL y una CL_{90} de $5{,}3\times10^6$ con/mL, mientras que, en condiciones de invernadero, la concentración de $1{,}5\text{x}10^7$ conidios/mL disminuyó la sobrevivencia de la plaga más del 50%. Estos hallazgos demuestran que el uso del hongo entomopatógeno *Beauveria* sp. es una alternativa eficiente para el control de *T. absoluta* y puede ser usado como alternativa complementaria en el manejo integrado de esta plaga, posterior a un proceso de desarrollo de la tecnología. Estos resultados son soporte para la validación de la eficacia de un bioplaguicida a base de este entomopatógeno en cultivos comerciales de tomate.

Palabras clave: *Tuta absoluta,* Bioplaguicidas, *Beauveria* sp, Control biológico, Manejo Integrado de Plagas

TAXONOMÍA, SISTEMÁTICA Y EVOLUCIÓN Y BIOLOGÍA MOLECULAR (TSE - BM)

Análisis filogenético comparativo del diseño alar en mariposas de la tribu Heliconiini (Nymphaelidae)

Tlalli Báez-Sandoval[1], Luis Felipe Mendoza Cuenca[1]

[1]Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Correo electrónico para correspondencia: 1505860x@umich.mx

Resumen

Las mariposas presentan alas altamente desarrolladas siendo los insectos con mayor área de alas en relación con su cuerpo, las alas tienen un papel fundamental en el crecimiento, supervivencia y reproducción de las mariposas, los cuales presentan diferenciación conductual entre sexos. Actividades como el forrajeo, evasión de depredadores y búsqueda de pareja dependen del diseño alar de las mariposas el cual puede ser mediado por presiones selectivas. Bajo este escenario, la tribu Heliconiini (Heliconidae: Nymphaelidae) es de gran interés al presentar una gran radiación adaptativa con una filogenia bien resuelta con especies con gran diversidad alar. Por lo que el objetivo del trabajo es evaluar mediante análisis filogenéticos comparativos los rasgos involucrados en el diseño alar de la tribu Heliconiini (Nymphalidae: Heliconiinae) y conocer si se encuentran asociados a la ancestría común o agente de selección sexual. Se seleccionarón 10 individuos por especie (5 machos y 5 hembras) de 20 especies de mariposa pertenecientes a la tribu Heliconiini, para todos los individuos se tomó una fotografía digital y el peso seco y fresco para obtener la morfología de las alas para análisis de morfometría geométrica y aerodinámica de vuelo. Se encontraron diferencias en la forma del ala de las hembras con una señal filogenética significativa, mientras los machos presentan una tasa de evolución 2 veces más rápida que las hembras.

Palabras clave: Lepidoptera, tasa de evolución, Morfología alar

Anatomía de *Leptoglossus macrophyllus* (Stal, 1870) (Hemiptera: Heteroptera: Coreidae: Coreinae: Anisoscelini)

Julieta Rivera Giraldo[1], Juan David Suaza Vasco[1]

[1]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: Julriveragi@unal.edu.co

Resumen

Este estudio describe la anatomía externa de *Leptoglossus macrophyllus*, un hemíptero de la familia Coreidae. La investigación se centra en ejemplares recolectados en diferentes localidades de Antioquia, Colombia, y depositados en el Museo Entomológico Francisco Luis Gallego. Mediante observación estereoscópica, fotografía y técnicas de disección, se documentaron detalladamente las estructuras anatómicas más relevantes: antenas, patas, alas, tórax, abdomen y genitalia. Los caracteres diagnósticos fueron ilustrados y comparados con claves taxonómicas previas. El trabajo confirma la identidad morfológica de la especie y amplía su distribución geográfica en Colombia. Finalmente, se señala la necesidad de estudios complementarios, morfológicos y moleculares, para esclarecer su posición taxonómica dentro del género *Leptoglossus*.

Palabras clave: Identificación, caracteres, morfología, digitalización, plaga potencial

Aportes taxonómicos al género *Notocyrtus* Burmeister, 1835 (Hemiptera, Heteroptera, Reduviidae, Harpactorinae, Harpactorini) desde Colombia

Yoisy Tatiana Sandoval-Palacio[1], Miguel Ángel Cano-Peña[1], Melisa Silva-Perdomo[1], Eidy Janeth Martínez-Viuche[1], Jean Gamboa[1]

[1]Universidad de la Amazonia

Correo electrónico para correspondencia: yo.sandoval@udla.edu.co

Resumen

El objetivo de este trabajo es realizar aportes taxonómicos al grupo de chinches asesinas del género *Notocyrtus* Burmeister, 1835 (Hemiptera, Heteroptera, Reduviidae, Harpactorinae, Harpactorini) desde Colombia. Tres nuevas especies para la ciencia fueron encontradas en agroecosistemas de la Amazonia colombiana, por lo que se presentan las respectivas descripciones a partir de caracteres relacionados con coloración, forma, mediciones y quetotaxia. Cuatro especies previamente descritas dentro del género *Notocyrtus* se registran por primera vez para Colombia. Para cinco especies previamente descritas desde especímenes hembras, se presentan por vez primera las descripciones de machos. Los especímenes fueron recolectados en el departamento del Caquetá en un rango altitudinal entre 238 y 1.595 m, asociados a agroecosistemas de cacao, pasturas con árboles dispersos y caucho, que incluyen principalmente las especies *Bactris gasipaes* Kunth (Arecacea), *Cariniana pyriformis* Miers (Lecythidaceae), *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex A. Juss.) Müll. Arg. (Euphorbiaceae), *Musa paradisiaca* L. (Musaceae), *Psidium guajava* L. (Myrtaceae), *Saccharum officinarum* L. (Poaceae), *Senna ruiziana* (G. Don) H.S. Irwin & Barneby (Fabaceae), *Solanum grandiflorum* Ruiz & Pav. (Solanaceae), *Theobroma cacao* L. (Malvaceae), entre otras. Las chinches asesinas *Notocyrtus* se capturaron individualmente o dentro de complejos miméticos con abejas sin aguijón Meliponini, de los géneros *Tetragona*, *Ptilotrigona*, *Cephalotrigona*, *Trigona* y *Scaura*. Los individuos de los complejos miméticos se hallaron en flores y hojas de plantas de las familias botánicas: Asparagaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Passifloraceae, Rubiaceae y Solanaceae. Este trabajo se consolida como la contribución primera al reconocimiento de la diversidad de chinches asesinas *Notocyrtus* en agroecosistemas de la Amazonia colombiana.

Palabras clave: chinche asesina, coloración, distribución geográfica, forma, mimetismo

Artropofauna asociada al guano de guácharos, *Steatornis caripensis*, Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos-Colombia

Andrés Camilo Betancourt-Pulido, Jhon Cesar Neita-Moreno, Yaneth Muñoz-Saba, Carlos A. Lasso

Resumen

Las cuevas son ecosistemas excepcionales que albergan una sorprendente variedad de organismos adaptados a la oscuridad y a condiciones extremas. Se presenta una lista preliminar de los artrópodos asociados al guano del guácharo (*Steatornis caripensis*), ave cavernícola de una de las cuevas del Parque Nacional Natural Cueva de Los Guácharos (Huila, Colombia). Las muestras de guano se recolectaron manualmente en la parte superficial del área con mayor abundancia de guácharos. Se llevó a cabo un proceso de cuarentena en el laboratorio, seguido de la desagregación, cribado y caracterización de los artrópodos, que se conservaron en ETOH (70 %), los cuales se identificaron mediante técnicas de observación morfológica con imágenes estereoscópicas. Los especímenes se clasificaron en grupos taxonómicos con base en características visibles como la forma corporal, la segmentación y la presencia de estructuras especializadas. Se analizaron 387 morfotipos de los órdenes Coleoptera 161, Hemiptera 119, Lepidoptera 88, Diptera 8, y otros artrópodos 11. Las larvas de Tipulidae (Diptera) y Tineidae (Lepidoptera), y Cydnidae (Hemiptera) que consume hongos, desempeña un papel fundamental en la descomposición de la materia orgánica y en el reciclaje de nutrientes; los Trogossitidae y Coccinellidae (Coleoptera) son depredadores. Se propone un protocolo de conservación para reducir el deterioro en la conservación, ya que el método tradicional deteriora las características morfológicas de los estadios larvarios, lo que impide una precisa identificación. Por ello, algunos especímenes se mantuvieron a nivel taxonómico de suborden, orden o clase.

Palabras claves: artropofauna, guano, guácharos, troglobios

Avispas calcídidas asociadas a agroecosistemas de cacao (*Theobroma cacao* L.) en Caquetá y Huila, Colombia

Mónica Lizeth Rivas-Quezada[1], Jean Gamboa[1], Lucía Pérez-Benavídez[2]

[1]Universidad de la Amazonia
[2]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: mo.rivas@udla.edu.co

Resumen

Chalcididae (Hymenoptera: Chalcidoidea) es una familia de parasitoides e hiperparasitoides que incluye cinco subfamilias, 84 géneros y 1.549 especies descritas. Se realizó un inventario taxonómico de avispas Chalcididae presentes en plantaciones de cacao en los departamentos de Huila y Caquetá en Colombia. Se muestrearon 251 agroecosistemas cacaoteros establecidos en altitudes entre 214 y 1.395 m.s.n.m. Los especímenes se recolectaron mediante el uso de jama entomológica y se conservaron en alcohol al 96%. El proceso de curaduría de especímenes incluyó montaje en seco, rotulación, identificación, catalogación en base de datos digital y etiquetado, de acuerdo con el protocolo establecido en el Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA). Se determinó que los 945 especímenes recolectados corresponden a los géneros *Brachymeria* Westwood, 1829; *Conura* Spinola, 1837; *Melanosmicra* Ashmead, 1904; *Stypiura* Kirby, 1883; *Dirhinus* Darman, 1818; *Aspirrhina* Kirby, 1883; *Ecuada* Boucek, 1992; *Haltichella* Spinola, 1811; *Notaspidium* Dalla Torre, 1897 y *Chalcis* Fabricius, 1787. La abundancia mayor la presentaron los géneros *Conura* y *Haltichella* con 629 y 118 especímenes, respectivamente. La abundancia menor la presentó *Chalcis*, con un individuo que representa el primer registro del género para Colombia y posiblemente, el hallazgo de una nueva especie para la ciencia. *Chalcis* se encontró en el departamento del Caquetá; *Ecuada* y *Stypiura* en el departamento del Huila y los restantes géneros presentaron distribución en ambos departamentos. La riqueza, abundancia y amplia distribución de los individuos de Chalcididae, sugieren una contribución significativa con el control biológico natural de poblaciones de insectos en los agroecosistemas de cacao.

Palabras clave: Biodiversidad, Chalcididae, control biológico, enemigo natural, taxonomía

Caracterización de la estructura secundaria del ARNr 18S de la subfamilia Apinae para aplicaciones filogenéticas

Michelle N. Vega-Parra[1], Yordy S. Cangrejo-Useda[1], Cristian E. Cadena-Caballero[1], Francisco Martinez-Perez[1]

[1]Universidad Industrial de Santander

Correo electrónico para correspondencia: michelle2182352@correo.uis.edu.co

Resumen

La subfamilia Apinae tiene aproximadamente 3500 especies que brindan diversos servicios ecosistémicos, uno de los más importantes es la polinización. Para su organización taxonómica, se ha empleado el gen ARN ribosomal 18S (ARNr 18S), pero en ocasiones no se considera la termodinámica que establece los apareamientos canónicos y no canónicos de los tallos y tallos-burbuja que determinan su estructura secundaria. Nuestro objetivo fue caracterizar *in silico* la estructura secundaria del ARNr 18S de especies de la subfamilia Apinae. Los ARNr 18S reportados en el GenBank con un mínimo de 750 nucleótidos y el gen completo de las tribus de la subfamilia Apinae se descargaron para generar un alineamiento múltiple acorde al modelo de pérdida de ADN. Las regiones tallo y tallo-burbuja, se identificaron manualmente con base a la estructura universal del ARNr 18S y se verificaron acorde a Zuker (2003), y su filogenia se construyó con el software IQtree. Los resultados mostraron la similitud estructural de las especies relacionadas a cada tribu, sin embargo, la mayoría de los genes reportados se localizaron en 2 regiones hipervariables y en muchas ocasiones, especies cercanas presentaron diferencias de 2 o 3 nucleótidos en alguno de los tallos. Por lo tanto, el uso del ARNr 18S para identificar especies de la subfamilia Apinae, deberá considerar los tallos y tallo-burbuja para una mejor clasificación taxonómica y estudios evolutivos.

Palabras clave: Apinae, ARNr, Bioinformática, Estructura secundaria, Filogenia

Ciempiés (Myriapoda: Chilopoda) presentes en bosques cordilleranos del Departamento del Quindío, Colombia

José Alexander Hernández Dosman[1], Aura Yesenia Morales Cárdenas[1]

[1]Universidad del Quindío

Correo electrónico para correspondencia: Josea.hernandezd@uqvirtual.edu.co

Resumen

La cordillera del Quindío, pese a estar en el departamento más pequeño del país, alberga gran biodiversidad, destacando los poco explorados ciempiés en sus diversos ecosistemas montanos. Debido a esto, el objetivo de esta investigación fue evaluar la comunidad de ciempiés (Chilopoda, Myriapoda) en bosques cordilleranos del departamento del Quindío. Para este fin, se realizaron ocho salidas de campo a municipios del Quindío con bosques cordilleranos (Buenavista, Calarcá, Córdoba, Génova y Pijao). Se aplicaron dos métodos de muestreo: colecta manual en hojarasca, troncos, musgo y zonas criptozoicas de rocas, y cernido de hojarasca para su disposición en trampas Winkler durante 36 horas. Los ejemplares recolectados fueron trasladados al laboratorio del grupo BIOEDUQ de la Universidad del Quindío, donde se identificaron taxonómicamente. Para el análisis, se evaluó la abundancia absoluta, relativa y la diversidad del orden cero (0D). Como resultado tenemos que se recolectaron 447 especímenes, distribuidos en tres órdenes, ocho familias, 12 géneros, 28 morfoespecies y tres especies. Scolopendromorpha fue el orden más abundante con 366 individuos (81,87%), seguido de Geophilomorpha con 80 ejemplares (17,89%) y Scutigeromorpha con un espécimen (0,22%). Se destaca Cryptops entre los demás géneros por ser nuevo registro para el Quindío y *Newportia monticola* como la especie más abundante (33,55%), distribuida en todos los bosques muestreados. El estudio reveló la diversidad de ciempiés en bosques del Quindío, destacando a Scolopendromorpha por su abundancia y amplia distribución. Estos hallazgos amplían el conocimiento de los quilópodos regionales.

Palabras claves: Ciempiés, Bosques montanos, Cordillera, Biodiversidad

Diseño de recurso didáctico inclusivo para la interpretación de cladogramas, usando como modelo los artrópodos

Andrés Morales-H[1], Viviana Barrera-M[1]

[1]Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Resumen

En la educación actual, uno de los principales retos es garantizar el acceso equitativo al conocimiento para estudiantes con discapacidad visual. En biología, la falta de recursos adaptados para el aprendizaje autónomo de conceptos claves como los cladogramas, limita su acceso equitativo al conocimiento y comprensión de relaciones evolutivas. El propósito de este proyecto fue diseñar y desarrollar una cartilla accesible para estudiantes con discapacidad visual. Se elaboró una cartilla educativa en tinta y braille fundamentada en el mesocosmo del estudiante, que incorpora modelos de artrópodos tales como: araña, escorpión,cangrejo, libélula y ciempiés como personajes didácticos que explican conceptos clave para la interpretación de cladogramas. Adicionalmente, se construyó una matriz de caracteres para obtener el cladograma final, utilizando el software mesquite, este se imprimió en termoformado para facilitar su comprensión táctil. La cartilla se complementa con modelos tridimensionales de los artrópodos, generados mediante el software Fusion de Blackmagic Design, su desarrollo fue en colaboración con expertos del laboratorio de diseño de la Universidad Distrital. Estos recursos didácticos facilitarán la comprensión de conceptos filogenéticos a través de la narrativa y la interacción con los artrópodos en modelos 3D que junto con el sistema Braille permiten una interacción efectiva entre los estudiantes con discapacidad visual y los conceptos evolutivos a enseñar, al facilitar estas figuras tridimensionales una exploración táctil de las estructuras descritas en la cartilla. Los recursos didácticos anteriormente mencionados serán implementados en colegios distritales de Bogotá para evaluar su impacto en la educación inclusiva para la interpretación de cladogramas.

Palabras claves: Artrópodos, Cladograma, Discapacidad visual, Educación, Recurso didáctico

El departamento del Caquetá: un territorio inexplorado para picudos de rostro corto (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae)

Gabriela Argote-Pabón[1], María Fernanda Bermúdez-Higinio[1], Jean Gamboa[1], Jennifer C. Girón Duque[2]

[1]Universidad de la Amazonia
[2]Purdue University

Correo electrónico para correspondencia: g.argote@udla.edu.co

Resumen

Entiminae es la subfamilia más diversa de Curculionidae, con 51 tribus, 1.355 géneros y más de 14.000 especies descritas a nivel mundial. En Colombia, se registran ocho tribus, 50 géneros y 224 especies. Se revisaron 816 especímenes depositados en la colección entomológica del Laboratorio de Entomología de la Universidad de la Amazonia (LEUA). Las identificaciones taxonómicas a los niveles de tribu, género y especie se realizaron mediante el uso de claves taxonómicas especializadas y la colaboración de especialistas en el grupo. Los ejemplares no determinados a especie fueron agrupados por morfoespecies. Los ecosistemas y agroecosistemas donde se recolectaron los especímenes se encuentran en altitudes entre 179 y 2.400 m. Se identificaron ocho tribus, 21 géneros y 20 especies, y se separaron 85 morfoespecies. La tribu Polydrusini; los géneros *Phaops* Sahlberg, 1823 y *Polydrusus* Germar, 1817; y las especies *Compsus argyreus* (Linnaeus, 1758), *Compsus fossicollis* Kirsch, 1889, *Cydianerus ornatus* (Pascoe, 1881), *Naupactus annae* Bordón, 1997, *Oxyderces cinereus* (Hustache, 1938), *Phaops thunbergii* (Dalman, 1823), *Platyomus atrosignatus* Lucas, 1857, *Platyomus latacungae* Kirsch, 1889, *Platyomus septempunctatus* Boheman, 1833, *Plectrophoroides lutra* (Schoenherr, 1826) y *Promecops aemulus* Voss, 1934 se registran por primera vez para Colombia. Se resalta que, 432 especímenes corresponden a la tribu Anypopactini y, dentro de ésta, 369 corresponden al género *Anypotactus* Schönherr, 1840. El presente estudio taxonómico de picudos de rostro corto permitió: 1) presentar registros de 21 géneros para el departamento del Caquetá, 2) ampliar el conocimiento del grupo en Colombia y, 3) consolidar en el LEUA una colección de referencia.

Palabras clave: distribución, diversidad, especie, géneros, gorgojos

Escarabajos Cerambycidae (Coleoptera, Chrysomeloidae) depositados en el Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA)

Ángela Patricia Arenas Ríos[1], María Fernanda Bermúdez Higinio[1], Jean Gamboa[1], Juan Pablo Botero Rodríguez[2]

[1]Universidad de la Amazonia
[2]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: an.arenas@udla.edu.co

Resumen

Cerambycidae es una de las familias más grandes y diversas de Coleoptera. Estos escarabajos se caracterizan por sus antenas largas y por estar asociados a la descomposición de la madera. En Colombia se han registrado cinco subfamilias, 69 tribus, 434 géneros y 1.030 especies aproximadamente. El departamento del Caquetá representa cerca del 37% de la Amazonia colombiana y está ubicado en la zona de transición andino-amazónica, con condiciones ambientales variables que facilitan la existencia de alta diversidad de insectos. A la fecha, se han registrado 25 especies de la familia en el departamento del Caquetá. En ese contexto, se realizó por primera vez la curaduría de 755 especímenes depositados en el Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA), colectados mediante diversos métodos y en diferentes coberturas vegetales. Los especímenes Cerambycidae fueron recolectados en bosques secundarios, sistemas agroforestales (principalmente de *Theobroma cacao* L.) y pasturas, de los departamentos de Valle del Cauca, Putumayo, Huila y Caquetá, en altitudes entre 191 y 2.612 m. Los Cerambycidae depositados en el LEUA corresponden a las subfamilias Cerambycinae (13 tribus, 36 géneros), Lamiinae (12 tribus, 41 géneros), Prioninae (5 tribus, 10 géneros) y Parandrinae (1 tribu, 1 género), para un total de 31 tribus y 88 géneros. El material examinado proporcionó información sobre localidad, elevación y asociación con taxones vegetales. La mayoría de especies de Cerambycidae presentan relación con especies vegetales de las familias Musaceae, Malvaceae y Poaceae, lo que coloca en evidencia la estrecha relación de estos escarabajos con los sistemas agrícolas.

Palabras claves: Amazonia, diversidad, escarabajos longicornios, taxonomía

Estructuración filogeográfica de *Passalus punctatostriatus* Percheron en el Caribe colombiano

Dayana Parody-Pérez[1], Larry Jiménez-Ferbans[1], Eduardo Ruiz-Sánchez[2]

[1]Universidad del Magdalena
[2]Universidad de Guadalajara

Correo electrónico para correspondencia: dparody@unimagdalena.edu.co

Resumen

Passalus punctatostriatus es de las especies de Passalidae con más amplia distribución, encontrándose desde Suramérica hasta Norteamérica. Así mismo, su rango de distribución altitudinal (0-2000 m snm) es excepcional en el grupo, ya que la mayoría de especies suelen limitarse a rangos no mayores a 1200 m snm. Estas características favorecen el aislamiento geográfico de sus poblaciones. En este contexto, este trabajo se propuso examinar la variación genética de *P. punctatostriatus* en el Caribe colombiano, para evaluar el efecto de los sistemas montañosos en la divergencia y estructuración de sus poblaciones. Se secuenciaron muestras de nueve localidades representativas, utilizando los genes 12S (mitocondrial) y Wingless (nuclear). A partir de estos datos, se construyeron redes de haplotipos, se estimó la diversidad y estructura genética mediante Hd, π y F_{ST} y se realizó un AMOVA. Los resultados mostraron una fuerte diferenciación genética, se identificaron siete haplotipos para 12S y 18 para Wingless, con haplotipos exclusivos en distintos sistemas montañosos. La Hd fue de 1.0 para ambos genes y el valor de π fue de 0.060 (12S) y 0.036 (Wingless). El AMOVA evidenció diferenciación genética significativa entre las poblaciones. En los haplotipos de la Sierra Nevada de Santa Marta, se observó gran distanciamiento genético sugiriendo un aislamiento prolongado. En contraste, las poblaciones de los Montes de María y Serranía del Perijá reflejaron mayor conectividad genética. Estos hallazgos demuestran que los sistemas montañosos funcionan como barrera geográfica limitando el flujo genético, promoviendo la diversificación y potencialmente impulsando procesos de especiación en este grupo.

Palabras clave: Haplotipo, 12S, Wingless, estructura genética, aislamiento

Hacia una taxonomía computacional: automatización de descripciones morfológicas en Lepidoptera (Insecta) mediante Image Captioning

Sara Castro-Villegas[1], Jefer Cano[1], Luis Gonzales[1]

[1]Museo de Historia Natural Unillanos

Correo electrónico para correspondencia: sara.castro@unillanos.edu.co

Resumen

Los artrópodos presentan una notable diversidad morfológica, cuya documentación resulta compleja. Para abordar esta tarea, se han desarrollado diversos métodos que permiten realizar descripciones fenotípicas de manera más eficiente. Uno de estos enfoques es el image captioning, una técnica de aprendizaje automático que convierte información visual en lenguaje natural, y que ha sido empleada en campos como el análisis de imágenes médicas. Sin embargo, su aplicación en estudios taxonómicos aún no ha sido evaluada, a pesar de que se ha demostrado su utilidad en el reconocimiento de insectos de interés económico o grupos taxonómicos poco estudiados. Este trabajo tiene como propósito construir un modelo que relacione imágenes de Lepidópteros con anotaciones textuales para la generación automática de descripciones fenotípicas, a partir del entrenamiento del modelo YOLOv8. Con lo cual se compararon dos métodos de entrenamiento: el primero emplea imágenes con múltiples etiquetas para características morfológicas recurrentes a partir de un conjunto de 595 fotografías, mientras que el segundo usa un conjunto de 1027 imágenes con anotaciones únicas sin repeticiones. Ambos métodos se evaluaron bajo condiciones idénticas, lo que permitió determinar cuál estrategia es más precisa y eficiente para aplicaciones taxonómicas. Como resultado, un mayor número de datos proporciona una mejor generalización, y el uso de etiquetas recurrentes mejora la precisión y el reconocimiento de la morfología, por lo que un conjunto de datos robusto con etiquetas recurrentes genera un mejor modelo. Esta comparación sistemática busca optimizar el proceso de documentación morfológica para la creación de descripciones fenotípicas más precisas.

Palabras clave: python, machine learning, redes convolucionales, insecta, taxonomía

Hormigas *Pseudomyrmex* Lund, 1831 (Formicidae, Pseudomyrmecinae) de la Amazonia colombiana

Yennifer Andrea Carreño-Guevara[1], Leonardo Malagón-Aldana[1], Fernando Fernández[2], Jean Gamboa[1]

[1]Universidad de la Amazonia
[2]Universidad Nacional de Colombia

Correo electrónico para correspondencia: y.carreno@udla.edu.co

Resumen

La cuenca del Amazonas se reconoce por una alta diversidad biológica, incluyendo hormigas. Estos insectos desempeñan diversas funciones ecológicas en las dinámicas y estructura del suelo, hojarasca y árboles. Habitantes comunes de los árboles, las hormigas *Pseudomyrmex* Lund, 1831 destacan por sus interacciones mutualistas con plantas. La diversidad de este género no se ha explorado para la Amazonia colombiana, por lo que se llevó a cabo un inventario de las especies en la cuenca en Colombia. Se estudiaron 1.365 especímenes de 9 colecciones entomológicas colombianas y se identificaron mediante monografías, claves y fotos de material tipo. A partir de fotografías de alta resolución y de microscopia electrónica, se elaborado una sinopsis con clave dicotómica para la identificación de especies a partir de obreras. Se reconocen 49 especies y 22 morfoespecies ubicadas en 11 de los 12 grupos de especies. Se registran por primera vez *P. subater* y *P. obtusus* para Colombia y *P. duckei*, *P. browni*, *P. venustus*, *P. lisus*, *P. mordax* y *P. kuenckeli* para la Amazonia colombiana. Las especies más comunes fueron *P. gracilis* (Amazonas, Caquetá, Guaviare y Putumayo), *P. termitarius* (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare y Putumayo) y *P. tenuis* (Amazonas, Caquetá, Putumayo y Vaupés). Las especies menos representadas fueron *P. subater* (Caquetá) y *P. peruvianus* (Putumayo). *P. obtusus*, *P. alvarengai*, *P. browni* y *P. faber* se hallaron a 643 m y *P. subater* y *P. concolor* a 80 m de altitud. Este trabajo aporta un inventario actualizado de *Pseudomyrmex* para la Amazonia colombiana y contribuye al conocimiento sistemático del grupo en Colombia.

Palabras clave: distribución geográfica, diversidad, hormigas neotropicales, taxonomía

Las mariquitas (Coleoptera: Coccinellidae) de la Colección Entomológica del Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional (MHN-UPN), Bogotá, Colombia

Nicol Tatiana Peña Camacho[1], Néstor Alejandro Urrego Claros[1], Mónica Torres-Pachón[1], Martha J. García-Sarmiento[1]

[1]Universidad Pedagógica Nacional

Correo electrónico para correspondencia: ntpenac@upn.edu.co

Resumen

El conocimiento de la familia Coccinellidae (Coleoptera: Coccinelloidea) para Colombia fue actualizado por González et al. (2024), registrando 404 especies. En este trabajo se revisaron 10 colecciones entomológicas del país, sin embargo, la Colección Entomológica del Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional (MHN-UPN) no fue incluida. Desde el fortalecimiento curatorial, sistemático y riguroso de la Colección Entomológica del MHN-UPN que comenzó desde el año 2023, aquí se presentan los resultados preliminares de la curaduría de la familia Coccinellidae (Coleoptera). El MHN-UPN cuenta con aproximadamente 1100 especímenes de esta familia y su sistematización empleando la plantilla estándar Darwin Core (DwC) ha avanzado en un 15%. Los análisis preliminares reportan que los especímenes fueron colectados en 7 departamentos y los que tuvieron mayor registro de ejemplares fueron Cundinamarca (66 %) y Boyacá (20%). El género con mayor representatividad fue *Taxotoma* Weise, 1899, el cual tiene una considerable distribución geográfica en el país. Se considera que con la rigurosidad de la curaduría de la familia Coccinellidae presente en la Colección Entomológica del MHN-UPN se aportarán nuevos registros de distribución para el país y se continuará fortaleciendo al MHN-UPN como una colección de referencia en Colombia.

Palabras clave: Coccinellidae, entomología, colecciones, taxonomía, diversidad

Limnocoris Stål (Hemiptera: Naucoridae) del Caribe Colombiano: Nuevos registros y distribución en la región

Paula Alejandra Dorado Muñoz[1], Irina Morales[1], Daniel Reynoso-Velasco[2]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
[2]Instituto de Ecología, A. C.

Correo electrónico para correspondencia: paula.dorado@uptc.edu.co

Resumen

La región Caribe Colombiana abarca ocho departamentos con abundantes recursos hídricos como: ríos, lagunas y por supuesto el mar Caribe; sus ecosistemas acuáticos albergan una gran diversidad de fauna y flora, incluyendo, por ejemplo, a las chinches acuáticas del género *Limnocoris* Stål (Naucoridae), que habita arroyos de agua dulce con sustratos de grava y arena. Estos insectos tienen el potencial de ser utilizados como indicadores de la calidad del agua. Los registros de las especies del género en Colombia son limitados y aunque existen estudios en otras regiones (p. ej., Andes y Llanos Orientales), ninguno se ha enfocado puntualmente en la región Caribe. El objetivo de este estudio es ampliar el conocimiento sobre la distribución de las especies del género en esta región. Para ello, se examinaron e identificaron ejemplares de *Limnocoris* depositados en las colecciones de insectos del Centro de Colecciones Biológicas de la Universidad de Magdalena y del Museo de Historia Natural Luis Gonzalo Andrade (UPTC), y se recopiló la información publicada en artículos. En total se registran ocho especies en la región; cuatro previamente reportadas en la literatura, para tres de las cuales se presentan nuevos registros departamentales. Adicionalmente, las especies *Limnocoris abrasum, L. emboliatus, L. pusillus y L. stali*, previamente reportadas en los Andes, se registran por primera vez en la región Caribe. Es importante ampliar el estudio del género en esta región, lo que proporcionará un conocimiento más completo sobre su diversidad y distribución, facilitando investigaciones ecológicas y taxonómicas, tanto a nivel regional como nacional.

Palabras clave: Distribución, riqueza, taxonomía, hábitat

Los hemípteros (Hemiptera: Heteroptera) depositados en el Museo de Historia Natural Unillanos

Lucy Lorena Suarez Romero[1], Luis Antonio González Montaña[1]

[1]Universidad de los Llanos

Correo electrónico para correspondencia: lucy.suarez@unillanos.edu.co

Resumen

El ritmo acelerado al que muchas especies están desapareciendo, en su mayoría insectos, conlleva a la necesidad de documentar las especies presentes en una región particular. Las colecciones biológicas son fuente importante de información acerca de la biodiversidad terrestre. En la región de la Orinoquía Colombiana no existen reportes consolidados acerca de los Heteroptera y su estado actual de conocimiento. Por lo anterior nuestro objetivo es ofrecer un reporte actualizado de las especies de Heteroptera con ocurrencia en la región de la Orinoquía Colombiana. Para ello realizamos una revisión de las especies pertenecientes a los Heteroptera depositados en el Museo de Historia Natural Unillanos de la Universidad de los Llanos, abordando su taxonomía a través del uso de claves y diagnosis. Hasta el momento, un registro de 15 familias, 70 géneros, y 110 especies fue obtenido; siendo las familias Pentatomidae, Coreidae, y Reduviidae, las que tiene mayor representatividad. Estos resultados preliminares enriquecen el conocimiento de la biodiversidad de la región de la Orinoquia.

Palabras clave: Chinches verdaderos, Colecciones biológicas, Región neotropical, Taxonomía

Nuevo registro de Sciomyzidae (Diptera) en Colombia

Anggie Lorena Zambrano[1], Nelson A. Canal[2]

[1]Universidad del Tolima

Correo electrónico para correspondencia: alzambranoc@ut.edu.co

Resumen

La familia Sciomyzidae presenta 539 especies alrededor del mundo, siendo que 74 de ellas se han registrado en el neotrópico; en Colombia hay registro de siete especies en los departamentos de Cundinamarca, Nariño, Valle del cauca y Putumayo. Estas moscas son conocidas a nivel mundial como biocontroladores de gasterópodos, como caracoles y babosas, considerados plagas de importancia agrícola. El objetivo de este estudio es ampliar los registros de la familia a nivel nacional. En muestreos realizados en noviembre y diciembre de 2023 y abril de 2024 en dos áreas periurbanas de Ibagué, se colectaron 44 individuos de la especie *Sepedomerus* macropus perteneciente al grupo sepedón el cual cuenta con tres especies reconocidas *S. bipucticeps, S. caerulea y S. macropus*. Las moscas de dicha especie varían en su longitud corporal desde 7.07 mm hasta 9.15 mm con media de 8.30 mm mayormente de coloración amarilla a marrón con el pedicelo alargado y la arista ubicada dorsobasalmente, sin sutura ptilinial, con una mancha redonda negra ubicada en la parte lateral de la cara, con proyeccion ventroapical de la tibia en forma de espina, el fémur posterior delgado más largo que el abdomen de ápice negro seguido por un anillo preapical grueso completo de color negro y frente brillante con bordes longitudinales levantados. Ampliar los registros de la familia ayuda a mantener los datos actualizados y representativos a escala nacional que favorezcan el desarrollo de futuras investigaciones

Palabras clave: *Sepedomerus macropus*, Biodiversidad, Colección biológica, Tolima

Nuevos registros de gorgojos de rostro corto (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) de Colombia

María Fernanda Bermúdez-Higinio[1], Gabriela Argote-Pabón[1], Jean Gamboa[1], María Guadalupe del Río[2], Jennifer C. Girón Duque[3]

[1]Universidad de la Amazonia
[2]Universidad Nacional de La Plata
[3]Museum of Texas Tech University

Correo electrónico para correspondencia: g.argote@udla.edu.co

Resumen

Se presentan nuevos registros taxonómicos de gorgojos de rostro corto (Curculionidae: Entiminae) para Colombia, depositados en las colecciones entomológicas colombianas, Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA) en Florencia (Caquetá), Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) en Villa de Leiva (Boyacá) y Museo de Historia Natural de la Pontificia Universidad Javeriana (MPUJ) en Bogotá (Cundinamarca). Los especímenes fueron recolectados en los departamentos Caquetá, Huila, Putumayo, Risaralda y Valle del Cauca; las identificaciones a nivel de tribu, género y especie fueron realizadas mediante descripciones originales, publicaciones especializadas y comparación con fotografías de material tipo o especímenes identificados depositados en la colección Charles W. O'Brien de la Universidad Estatal de Arizona (ASUCOB, Tempe, EE. UU.), el Museo de Historia Natural (MNHN, París, Francia), el Museo de Historia Natural (MTD, Dresde, Alemania) y el Museo de Historia Natural (NHRS, Estocolmo, Suecia). Se registra una tribu (Polydrusini Schoenherr, 1823), dos géneros (*Phaops* Sahlberg, 1823 y *Polydrusus* Germar, 1817) y 11 especies [*Compsus argyreus* (Linnaeus, 1758); *Compsus fossicollis* Kirsch, 1889; *Cydianerus ornatus* (Pascoe, 1881); *Naupactus annae* Bordón, 1997; *Oxyderces cinereus* (Hustache, 1938); *Phaops thunbergii* (Dalman, 1823); *Platyomus atrosignatus* Lucas, 1857; *Platyomus latacungae* Kirsch, 1889; *Platyomus septempunctatus* Boheman, 1833; *Plectrophoroides lutra* (Schoenherr, 1826); y *Promecops aemulus* Voss, 1934]. Se proporcionan características diagnósticas que permiten la identificación de estas especies, se genera nueva información de distribución, diversidad y asociaciones con taxones vegetales de las familias Malvaceae, Poaceae, Euphorbiaceae, Musaceae, Rutaceae y Lecythidaceae, convirtiendo a este trabajo un importante aporte para el conocimiento de los entiminos colombianos

Palabras clave: distribución, diversidad, especie, géneros, picudos

Oculta entre cabezas gigantes: la taxonomía integradora revela una nueva especie de *Pheidole* (Formicidae: Myrmicinae)

Emira I. García[1], Brandon S. Arredond[1], Jean A. Gamboa[2], Yennifer A. Carreño[2], Ervin Duran-Bautista[2], Santiago Silva[2] y Roberto J. Guerrero[7]

[1]Universidad del Magdalena
[2]Universidad de la Amazonia
[3]Universidad del Magdalena

Correo electrónico para correspondencia: emiragarciaia@unimagdalena.edu.co

Resumen

El género *Pheidole* se destaca dentro de las hormigas por su hiperdiversidad, con más de 600 especies descritas solo para América. Muchas de ellas presentan morfologías asombrosas; por ejemplo, *Pheidole sphaerica* Wilson 2003, conocida únicamente de Huila, Colombia. Esta especie presenta una cabeza gigante, voluptuosa y redondeada, además de un mesosoma abrupto y aberrante. Las poblaciones recolectadas dentro del suelo en Caquetá, Colombia, presentan una morfología similar a la de *Pheidole sphaerica*, con variación en la textura del tegumento, pilosidad, rasgos morfométricos y, posiblemente, en el número de subcastas dentro de las obreras. Estas variaciones sugieren que, bajo una morfología muy similar, podrían esconderse varias especies agrupadas bajo el mismo nombre científico. Para esclarecer este panorama taxonómico se adoptó un enfoque integrador, combinando datos de morfometría lineal, microscopía electrónica de barrido, fotografías de alta resolución, microtomografía computarizada, análisis multivariado de rasgos morfométricos y secuencias de ADN mitocondrial. El análisis integrador permitió identificar que las poblaciones alopátricas de Caquetá corresponden a un linaje evolutivo (nueva especie por describir) diferente a las de Huila, con una distancia genética del 8% respecto a *Pheidole sphaerica*. Esta especie por describir se destaca por ser la primera *Pheidole* en el mundo con cuatro formas distintas dentro de la casta obrera. Este descubrimiento no solo resalta a Colombia como un reservorio de gran diversidad de hormigas, sino como un lugar donde diversos factores ecológicos e históricos pueden influir sobre las poblaciones, impulsando la evolución de formas sorprendentes y desconocidas dentro de las hormigas.

Palabras clave: Biodiversidad, delimitación de especies, especies crípticas, análisis de última generación, región Neotropical

Pasálidos (Coleoptera: Passalidae) de la Colección Entomológica de la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal

Nicolas Giraldo-Agudelo[1], Shirley Palacios-Castro[1]

[1]Universitaria Santa Rosa de Cabal

Correo electrónico para correspondencia: nicolas.giraldo@unisarc.edu.co

Resumen

La biodiversidad de pasálidos en Colombia está definida por 118 especies y 15 géneros, esto lo hace el país con mayor riqueza de especies. En el presente trabajo se identificaron a nivel de género los ejemplares de pasálidos presentes en la Colección Entomológica de la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal (CUS-E), esto con el fin de incorporar mayor conocimiento acerca de la biodiversidad de este grupo en la colección y sentar bases para futuros trabajos. Se revisaron las cajas entomológicas presentes en la colección, buscando ejemplares pertenecientes a esta familia. Una vez obtenidos y reagrupados se utilizó la clave de Jiménez-Ferbans & Amat-García (2010) y de Schuster & Cano (2005) como apoyo para determinar los géneros. Se identificaron 58 ejemplares de los cuales 52 pertenecieron a la tribu Passalini y 6 a la tribu Proculini, de esta última los 6 ejemplares revisados corresponden a un mismo género (*Veturius*). En Passalini 48 individuos fueron identificados dentro del género *Passalus*, dos en *Paxillus* y dos en *Spasalus*. De los 15 géneros de Passalidae conocidos en Colombia, la CUS-E tiene una representación de cuatro de ellos, destacando así a *Passalus*, ya que es considerado el género más diversificado en Colombia, representando un 50 % de las especies conocidas, adicionalmente, le sigue *Veturius* como el segundo con más diversidad de especies en el país. Este trabajo es un aporte a la diversidad taxonómica de Coleoptera en la CUS-E y sienta las bases para proyectos e investigaciones con diferentes enfoques.

Palabras clave: Biodiversidad, Colecciones Biológicas, Entomofauna, Passalidae, Taxonomía

¿Patrones de coloración o genitales masculinos? Identificación de *Aeneolamia* Fennah, 1949 (Hemiptera: Cercopidae) en Colombia

Carlos Eduardo Beltrán Escobar[1]

[1]Instituto Colombiano Agropecuario

Correo electrónico para correspondencia: carlos.beltran@ica.gov.co

Resumen

Aeneolamia Fennah, es un género neotropical de insectos fitófagos succionadores de xilema que presentan una asociación estrecha con plantas monocotiledóneas, en su mayoría pastos. Comprende nueve especies y 32 subespecies. En Colombia se reportan cuatro especies. Una de ellas es *A. varia* (Fabricius), considerada como plaga importante de la caña de azúcar. Los miembros de *Aeneolamia* presentan variación intra e interespecífica del color de las alas anteriores. Esta condición generó la descripción de subespecies. A pesar de su importancia, las descripciones de las especies no se han actualizado desde 1949; estas se concentran en caracteres morfológicos externos y no en los caracteres de los genitales del macho, importantes por su conservación intraespecífica. Por lo tanto, el objetivo fue analizar los caracteres de coloración externa y los caracteres de los genitales del macho, útiles para la identificación de especies de *Aeneolamia* presentes en Colombia. Se revisaron especímenes de las cuatro especies presentes en Colombia. Las determinaciones taxonómicas se basaron en el análisis morfológico y morfométrico de las estructuras genitales del macho y se realizó la comparación de los patrones de coloración de las alas anteriores. El presente estudio describe nuevos caracteres diagnósticos de los genitales del macho y propone una clave para la identificación de las especies de *Aeneolamia*, con imágenes de alta resolución de estructuras genitales y de los patrones de coloración de las alas anteriores. Este trabajo considera necesaria la revisión del género *Aeneolamia* y estudios que analicen las causas de las variaciones inter e intraespecíficas.

Palabras clave: Salivazos, Taxonomía, Pasturas, Polimorfismos, Ischnorhinidae

Picudos y más picudos: conociendo los Curculionidos de la Colección del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca

Jhonn Edinson Galindez Astudillo[1], María Cristina Gallego-Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: jhongalinde@unicauca.edu.co

Resumen

Los escarabajos de la familia Curculionidae, constituyen una de las familias más diversas del orden Coleóptera, con 5.489 géneros y 86.100 especies descritas a nivel mundial. En Colombia, se estima la presencia de más de 1.345 especies distribuidas en una amplia variedad de ecosistemas; sin embargo, el conocimiento sobre este grupo es aún limitado, especialmente en regiones del país no exploradas. Las Colecciones Biológicas desempeñan un papel fundamental en el estudio y conservación de la biodiversidad, y en el caso de la Colección del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca, ha ido creciendo en la última década a través de diversos proyectos de investigación y salidas de campo de algunos cursos del programa de Biología, donde se ha colectado material biológico que se está procesando. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es avanzar en el conocimiento de esta familia de coleópteros, para lo cual actualmente se está realizando el proceso curaduría en el Laboratorio de Entomología. Hasta la fecha, se han procesado 620 ejemplares de la familia Curculionidae, siendo la subfamilia Scolytinae la más representativa con aproximadamente 200 individuos, de los géneros *Xyleborus, Xylosandrus, Ambrosiodmus* y *Monarthrum*. La subfamilia Molytinae cuenta con 120 individuos de los géneros *Lymantes* y *Conotrachelus*. Además, se han registrado ejemplares en menor cantidad de las subfamilias Entiminae, Baridinae, Dryophthorinae, entre otras. Esta iniciativa busca fortalecer la Colección de Referencia del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca como patrimonio natural y consolidarla como un referente para futuras investigaciones.

Palabras clave: Colecciones Biológicas, distribución, gorgojos, curaduría

Polillas avispa en el Museo de Historia Natural de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

Fernando Hernández-Baz[1], Amanda Varela-Ramírez[2]

[1]Universidad Veracruzana
[2]Pontificia Universidad Javeriana

Correo electrónico para correspondencia: ferhbmx@yahoo.com.mx

Resumen

Uno de los grupos entomológicos mejor estudiados para Colombia lo representan las mariposas diurnas, a diferencia del grupo de las mariposas nocturnas o polillas que cuentan con un conocimiento muy limitado en términos de riqueza. Excepto para las macro polillas *sensu stricto* Sphingidae y Saturniidae, para el resto de las familias son escasos los trabajos de investigación. Esta situación es una constante en casi todos los países del Continente Americano. Tomando el vacío que existe en el conocimiento de las polillas avispa (Erebiidae) para Colombia, desde hace 15 años iniciamos su inventario bajo dos directrices a) Registro de especímenes depositados en colecciones científicas colombianas y b) Revisión de la literatura especializada (periodo: 1700 - 2020). Fueron checadas e identificadas las polillas avispa (Erebiidae: Arctiinae: Ctenuchina y Euchromiina) depositadas en el Museo de Historia Natural de la Pontificia Universidad Javeriana (MPUJ). Se revisaron un total de 77 cajas entomológicas en la (MPUJ) con polillas en general, de los cuales, solo 4 cajas contenían 168 ejemplares en ambas sub tribus, que representan 71 taxones, de estos, para la subtribu: Ctenuchina 50 ejemplares, que suman 22 especies con 12 géneros y para los Euchromiina 118 ejemplares con 49 especies distribuidos en 22 géneros. Se revisaron los datos curatoriales de todos los especímenes MPUJ-COL., se encontraron 57 sitios de colecta en 13 Departamento colombianos: Cundinamarca, Meta, Tolima, Boyacá, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Atlántico, Magdalena, Valle de Cauca, Amazonas, Antioquia. Las elevaciones van desde el nivel del mar hasta los 2400 metros.

Palabras clave: Erebiidae, Colecciones entomológicas, Noctuoidea, Polillas avispa, microlepidoptera

Primer reporte de *Callivelia* Polhemus, 2021 (Hemiptera: Heteroptera: Veliidae) en Colombia: Ampliando fronteras de distribución

Irina Morales[1], Felipe Moreira[2]

[1]Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
[2]Instituto Oswaldo Cruz

Correo electrónico para correspondencia: irina.morales@uptc.edu.co

Resumen

El género *Callivelia* Polhemus, 2021 es caracterizado por modificaciones distintivas en los callos torácicos. Presenta una distribución conocida que se extiende desde Panamá hasta alcanzar Brasil y Paraguay. Este género abarca actualmente cuatro especies descritas: *C. anomala* Polhemus, 2021, con presencia en Brasil; *C. conata* (Hungerford, 1929), distribuida en Brasil, Guayana, Guayana Francesa, Perú, Surinam, Trinidad & Tobago y Venezuela; *C. bipunctata* (Rodrigues, Moreira, Nieser, Chen & Melo, 2014), con registros en Brasil y Paraguay; y *C. taipiensis* (Cheesman, 1926), presente en Costa Rica y Panamá. Este estudio reporta por primera vez la presencia del género *Callivelia* y la especie *C. taipiensis* en Colombia. El hallazgo se realizó específicamente en el Parque Nacional Natural Tayrona, un área de notable importancia ecológica reconocida por su diversidad biológica. La presencia del género *Callivelia* en este enclave único resalta aún más la riqueza de la fauna acuática colombiana y subraya la necesidad crítica de continuar e intensificar los esfuerzos de exploración y monitoreo de los ecosistemas dulceacuícolas en la región. Estos ecosistemas, que sustentan una biodiversidad invaluable, se enfrentan a crecientes presiones debido a actividades humanas como la deforestación, la agricultura y el cambio climático. Por lo tanto, la documentación de la presencia de *Callivelia* en la no solo llena un vacío de conocimiento que había entre Panamá, Venezuela y Perú, sino que también enfatiza la urgencia de implementar estrategias de conservación efectivas para proteger estos hábitats amenazados y la biodiversidad que albergan.

Palabras clave: Chinches semiacuáticas, Neotrópico, riqueza, taxonomía

Reevaluación taxonómica de arañas *Latrodectus* descritas en Colombia usando métodos moleculares de delimitación de especies

María Carolina Zabala Cruz[1], Nicolas Amin Hazzi Campo[1]

[1]Universidad Industrial De Santander

Correo electrónico para correspondencia: mcarolinazabalacruz@gmail.com

Resumen

El género *Latrodectus* (Theridiidae) agrupa algunas de las arañas de mayor importancia médica debido a la potente acción neurotóxica de su veneno en humanos. A pesar de su relevancia, en Colombia existen pocos estudios sobre las especies presentes en el país y su distribución. Recientemente, se describieron dos nuevas especies del género con base en análisis moleculares del gen mitocondrial COI: *Latrodectus hurtadoi* y *Latrodectus garbae*. Sin embargo, ambas especies carecen de caracteres morfológicos diagnósticos consistentes y presentan niveles de divergencia genética de aproximadamente 2 % respecto a otras especies del género, lo cual genera dudas sobre su validez taxonómica. Con el fin de evaluar el estatus taxonómico de estas dos especies, reconstruimos la filogenia del género *Latrodectus* utilizando 329 secuencias del gen COI disponibles en GenBank, incluyendo aquellas empleadas en la descripción original de las especies. Los análisis filogenéticos mediante máxima verosimilitud indican que *L. hurtadoi* se encuentra anidada dentro de *L. hesperus*, una especie ampliamente distribuida en Norteamérica, lo que sugiere que *L. hurtadoi* corresponde a un sinónimo de *L. hesperus.* Asimismo, los análisis de delimitación de especies basados en árboles filogenéticos (PTP y mPTP) y distancias genéticas (ASAP) coinciden en que *L. hurtadoi* no constituye un linaje evolutivamente independiente de *L. hesperus*, y que *L. garbae* tampoco se distingue genéticamente de *L. corallinus.* En conjunto, estos resultados indican que *L. hurtadoi* debe considerarse un sinónimo de *L. hesperus* y *L. garbae* un sinónimo de *L. corallinus.*

Palabras clave: *Latrodectus*, Delimitación de especies, COI, Filogenia

Revisando las relaciones internas de las especies neotropicales del género *Lepidocyrtus* Bourlet, 1839 (Collembola: Entomobryidae)

Luis Antonio González Montaña[1], Elizabeth Salas Bohórquez[2]

[1]Universidad de los Llanos
[2]Independiente

Correo electrónico para correspondencia: Luis.gonzalez.montana@unillanos.edu.co

Resumen

El género *Lepidocyrtus* contiene aproximadamente 41 especies descritas para la región Neotropical y cuyas relaciones filogenéticas internas aun no son claras. Este trabajo tiene como objetivo ofrecer una filogenia basada sobre datos morfológicos de las especies del género *Lepidocyrtus*, para lo cual fueron incluidas 23 especies Neotropicales, y cuatro especies con distribución neártica, y como grupo externo a *Pseudosinella brumadinhoensis*,. Un total de 35 caracteres fueron analizados y provenientes de la quetotaxia del cuerpo, y otros presentes en la fúrcula y antenas. La reconstrucción de la filogenia fue realizada bajo parsimonia y los caracteres con igual peso y no ordenados. La presencia de quetas prelabrales ciliadas, presencia de escamas en las patas, y la ausencia de la queta labial M1 y M3 soportan dos grandes grupos dentro de los *Lepidocyrtus* neotropicales, el primero conformado por los clados ((*L. caprilesi*+*L.paracaprilesi*) *L. decui*) y (*L. nigrosetosus*+*L. amazonicus*) *L. sotoi*), y el resto que incluye las demás especies incluidas y que incluye el grupo de especies *L. nilatus*, *L. mateosi* y *L. vireticulus*. No obstante, caracteres importantes en la taxonomía del género fueron altamente homoplásicos como la queta suplementaria s, bulbo apical en la Ant. I, y tubérculo dental. Si bien, las relaciones internas no fueron totalmente resueltas, este trabajo coloca en discusión la actual clasificación subgenérica del género y la necesidad de otros caracteres para resolver las relaciones internas del grupo.

Palabras clave: Agromyzidae, Aphididae, Balance ecológico, Biodiversidad, Chrysomelidae

Selección sexual, diseño alar y aerodinámica de vuelo en mariposas de la tribu Heliconiini

Dalila del Carmen Callejas Domínguez[1], Albertina Cortés-Sol[1], Luis F. Mendoza-Cuenca[2]

[1]Universidad Veracruzana
[2]Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Correo electrónico para correspondencia: dalila.callejasd@gmail.com

Resumen

La tribu Heliconiini, formada por cerca de 80 especies distribuidas en ocho géneros, es uno de los grupos de mariposas neotropicales más ampliamente estudiado con relación a las presiones selectivas y la evolución adaptativa del diseño alar, particularmente la comprensión de la relación entre la variación morfológica de las alas y el desempeño aerodinámico de las especies. En el presente trabajo analizamos como la selección sexual ha modelado la evolución del diseño alar (i.e. tamaño, forma y función) en este grupo de lepidópteros, y buscamos comprender los efectos funcionales asociados a la aerodinámica de vuelo de las especies (e.g. velocidad de vuelo, carga alar, maniobrabilidad, costo de vuelo). Nuestros resultados preliminares sugieren la importancia de sistema de apareamiento (e.g. cortejo, frecuencia de apareamiento) como uno de los principales factores que determinan la evolución adaptativa del diseño morfológico de vuelo de las especies de esta tribu y se relaciona con las variaciones en la aerodinámica de vuelo y la morfología alar tanto a nivel intra e interespecífico.

Palabras clave: Lepidoptera; morfología alar; aerodinámica de vuelo, selección sexual

Thysanoptera en aguacate en el Valle del cauca

Martha Sánchez Roncancio[1], Jaime Eduardo Muñoz[2], Roberto Johansen[3]

[1]Instituto Colombiano Agropecuario
[2]Universidad Nacional De Colombia
[3]Universidad Autónoma de México

Correo electrónico para correspondencia: Martha.sanchez@ica.gov.co

Resumen

La presente investigación se desarrolló en 15 Municipios del departamento del Valle del Cauca, el muestreo consistió en ubicar 10 árboles de aguacate por finca y colectar los trips de los cuatro puntos cardinales de cada árbol, el total obtenido fue de 210 trips, a los cuales se les realizó identificación morfológica y molecular con los marcadores COI e ITS2. Para la identificación morfológica se montaron 206 trips en bálsamo de Canadá después de pasar por proceso de aclaramiento y secado y mediante las claves dicotómicas de Mound y Marullo (1996) fueron identificados. Paralelamente se realizó la extracción de ADN con el Kit de Quiagen para tejidos y se amplificaron 104 secuencias con los dos marcadores. El tamaño de los productos de PCR obtenidos para ITS2 fue de 406 pares de bases (pb) y para COI de 575 (pb). Finalmente se determinaron morfológicamente las especies de *Frankliniella gardeniae* Moulton, 1948, *Scirtothrips astrictus* Mound y Marullo, 1996 *Mesothrips* sp., *Frankliniella* sp cf *gardeniae*, y hay evidencia de especies nuevas de *Frankliniella*. El análisis AMOVA con los dos marcadores reveló que hubo variación genética entre poblaciones (54%; P= 0,0) y dentro de poblaciones (45%; P=0,0). Se plantea la posibilidad de que las secuencias identificadas como *Frankliniella gardeniae* sean en realidad un complejo de especies cripticas.

Palabras clave. *Frankliniella gardeniae, Scirtothrips astrictus, Mesothrips* sp, *Persea americana*

Una nueva especie de *Repipta* Stål,1859 (Reduviidae, Harpactorinae, Harpactorini) asociada a agroecosistemas cacaoteros de Colombia

Eidy Martínez-Viuche[1], Jean Gamboa[2]

[1]Universidad Nacional de Colombia
[2]Universidad de la Amazonia

Correo electrónico para correspondencia: eimartinezv@unal.edu.co

Resumen

El género *Repipta* Stål,1859 incluye 29 especies distribuidas en la región Neotropical y algunas en el Neártico. En Colombia, se registran *Repipta coccinea* (Herrich-Schäffer, 1850), *Repipta flavicans* (Amyot & Serville, 1843), *Repipta lepidula* Stål, 1866, *Repipta sanguinea* Champion, 1899 y *Repipta taurus* (Fabricius, 1803). En esta investigación se describe *Repipta* n. sp. Martínez-Viuche & Gamboa, 2025, a partir de cuatro especímenes recolectados en sistemas agroforestales de *Theobroma cacao* L. (Malvaceae) y *Hevea brasiliensis* (Willd. Ex A. Juss) Müll. Arg. (Euphorbiaceae) del departamento de Caquetá, depositados en la colección entomológica del Laboratorio de Entomología Universidad de la Amazonia (LEUA) en Florencia (Caquetá, Colombia). La especie se separa por cabeza negra (excepto segmento antenal I base, labio 1 y cuello amarillos); pronoto, lóbulo anterior negro, lóbulo posterior amarillo con espinas negras excepto base amarillo pálido; pro-, meso- y metapleura con franja lateral negra (en mesopleura más ancha); pro- y mesosterno amarillo; metasterno grisáceo; escutelo mayormente marrón oscuro o amarillo-marrón; hemiélitro marrón; patas marrón oscuro excepto metafémur; abdomen grisáceo, segmentos abdominales II-VII pigmentados o con banda lateral negra, conexivos III-VI con espina. Pigóforo negro con parámero más largo que proceso medio, éste cónico con ápice redondeado, procesos laterales cónicos. En la descripción se detallan aspectos morfológicos relacionados con coloración, forma, mediciones y quetotaxia; además se suministran imágenes del hábito de macho y hembra y, de los genitales de macho. La importancia del género se atribuye a su hábito alimenticio, pues son insectos depredadores de estados inmaduros y adultos de artrópodos en diferentes agroecosistemas.

Palabras clave: agroecosistema, chinches asesinas, genital, morfología

Morfología genital y su relevancia para identificar especies de *Erythrodiplax* (Odonata: Libellulidae)

Andrea Licet Diago Vargas[1], Fredy Palacino Rodríguez[2], María Cristina Gallego Ropero[1]

[1]Universidad del Cauca
[2]Universidad de la República

Correo electrónico para correspondencia: aldiago@unicauca.edu.co

Resumen

Colombia es uno de los países con mayor biodiversidad en varios grupos de organismos, entre ellos, las libélulas. Teniendo en cuenta el necesario papel de estos organismos en las cadenas tróficas, la acertada identificación a nivel de especie es crucial para obtener información certera de la calidad ecosistémica. Además, la identificación a nivel de especie incrementa la calidad de información de colecciones biológicas, usadas como base para múltiples investigaciones. Dentro de Odonata, *Erythrodiplax* es un género cosmopolita, con especies polimórficas en varios caracteres, pero con fuertes semejanzas interespecíficas en coloración corporal, dificultando una acertada identificación a nivel de especie. Así, la exploración de autapomorfías (caracteres únicos) y sinapomorfías (caracteres compartidos) ha mostrado que aquellos caracteres de genitales secundarios de machos muestran autapomofías estables para diferenciar especies. El objetivo de este estudio es explorar caracteres de genitales secundarios para proponer caracteres que ayuden a identificar especies de *Erythrodiplax*. Para esto, se revisaron especímenes de ocho especies de ecosistemas de Cauca, Putumayo, Caquetá y Vaupés de la Colección de Entomología del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca. Los genitales se ablandaron con hidróxido de potasio y se fotografiaron bajo el estereoscopio, registrando forma de la vesícula espermática; disposición, tamaño y forma de lóbulos genitales, forma de hámulos y presencia de tubérculo apical. La redacción de los caracteres siguió una estructura lógica estándar. Nuestros hallazgos sugieren que el uso combinado de caracteres sinapomórficos y autapomórficos asociados con los genitales secundarios permite diferenciar especies de *Erythrodiplax*.

Anisoptera, Colección Biológica, libélula, estructuras copulatorias, reproducción

Zoogeografía de Alienates spp. (Hemiptera: Enicocephalidae): retos para su estudio en el nuevo mundo

Camilo Andrés Llano-Arias[1], Mateo Rivera[2], Dimitri Forero[3], Giovany Guevara[4]

[1]Universidad de Caldas
[2]Universidad Federal de Pará
[3]Universidad Nacional de Colombia
[4]Universidad del Tolima

Correo electrónico para correspondencia: camilo.llano@ucaldas.edu.co

Resumen

Enicocephalidae representa uno de los linajes más antiguos y menos estudiados dentro del orden Hemiptera, según su posición en la filogenia del grupo. Está constituida por heterópteros, principalmente edáficos, que son reguladores importantes de las cadenas tróficas. En la familia, uno de los géneros menos estudiados es *Alienates* con escasa información tanto sobre su historia natural como geográfica, especialmente para Colombia. El objetivo del presente trabajo fue consolidar información sobre la historia natural y zoogeográfica de *Alienates* spp., y definir los retos para el estudio del grupo (especies, género, familia). Para estructurar la investigación, se consolidaron fuentes de información primarias (colecciones entomológicas) y secundarias (literatura especializada y consulta con especialistas). Posteriormente, se visualizaron los geo-registros disponibles mediante mapas de distribución en la plataforma QGIS y se proyectaron sobre propuestas de provincias biogeográficas. Como resultado, se encontraron reportes de las especies de *Alienates* para 11 países distribuidos entre el área insular del caribe y zonas continentales en centro y sur América, incluido Colombia. Igualmente, se encontró información molecular del grupo, pero limitada a la categoría de género. Se estableció que los geo-registros están asociados a 14 provincias biogeográficas. En Colombia, los registros se integraron con las provincias Magdalena y Napo, que incluyen bosques secundarios inmersos en paisajes agrícolas. Nuestros resultados sugieren que los desafíos futuros para la comprensión zoogeográfica de los heterópteros edáficos, están asociados con una revisión sistemática más exhaustiva, según la baja representación del grupo en las colecciones entomológicas, y la falta de especialistas a nivel nacional y continental.

Palabras clave: Enicocephalidae, *Alienates* spp., Biogeografía Heteroptera, Hemiptera, Alienatina

Delimitación molecular de especies de escarabajos de las hojas (Coleoptera: Chrysomelidae) en los Bosques Nublados del Sur de Ecuador

Samara Zeas-Bermeo[1], Gissela De la Cadena Mendoza[2]

[1]Universidad del Azuay

Correo electrónico para correspondencia: samarazeas@es.uazuay.edu.ec

Resumen

En Ecuador, como sucede con otros países tropicales, alberga una inmensa biodiversidad, especialmente de insectos. Esto presenta un desafío significativo para entender aspectos fundamentales de la biología, taxonomía, ecología e interacciones de sus especies. Esta complejidad resalta la urgente necesidad de adoptar métodos de evaluación rápida de la biodiversidad que complementen y enriquezcan la taxonomía tradicional. Para abordar este vacío de conocimiento, nuestra investigación se centra en el estudio de la diversidad de escarabajos crisomélidos (Coleoptera: Chrysomelidae) en los remanentes de los Bosques Nublados Tropicales Montanos (BNTM), integrando métodos moleculares y morfológicos con la taxonomía tradicional para agilizar la caracterización de su biodiversidad. Para esto, se realizaron colectas de crisomélidos en áreas de bosques nublados del Parque Nacional Río Negro Sopladora, Parque Nacional Sangay, Reserva Sumak Kawsay In Situ y el Área de Conservación Municipal Tinajillas - Río Gualaceño. Se realizó una clasificación taxonómica basada en caracteres morfológicos y a través de protocolos estandarizados de códigos de barra animal, se obtuvieron secuencias genéticas para un subconjunto de estos crisomélidos. Se generaron árboles filogenéticos basados en Máxima Verosimilitud, los cuales servirán para aplicar métodos de delimitación molecular de especies. Así, se propone obtener una aproximación molecular del número de especies representativas del muestreo. Adicionalmente, los códigos de barras generados estarán disponibles en repositorios de datos genéticos como los servidores de la UDA, GenBank o BOLD. Estos recursos permitirán optimizar la información disponible sobre investigaciones de Chrysomelidae y Coleoptera en general. Nuestros hallazgos contribuirán de manera significativa a la comprensión de aspectos filogenéticos, evolutivos y biogeográficos de un grupo taxonómico megadiverso poco conocido en Ecuador.

Palabras clave: Chrysomelidae, biodiversidad, Coleoptera, métodos moleculares, códigos de barra de ADN

Epidemiología molecular del achaparramiento del maíz en diferentes zonas agroecológicas de Colombia

Camila Arcila-Bohorquez[1], Jairo Rodríguez-Chalarcá[2], Adriana Bernal[1], Jorge Molina[1], Paola Reyes-Caldas[1]

[1]Universidad de los Andes
[2]Alianza Biodivertisty & CIAT

Correo electrónico para correspondencia: c.arcilab@uniandes.edu.co

Resumen

El complejo del achaparramiento del maíz en una enfermedad que amenaza la producción de maíz en Argentina, Brasil y Colombia. Es causada por la coinfección de *Spiroplasma kunkelii*, *Candidatus* Phytoplasma asteris y el virus del rayado fino del maiz (MRFV), transmitidos por *Dalbulus maidis* (Hemiptera: Cicadellidae). A pesar de su gran impacto, el conocimiento sobre el achaparramiento del maíz en Colombia es limitado. Este estudio evaluó la epidemiologia de la enfermedad en cuatro zonas agroecológicas clave: Valle Geográfico del Río Cauca, Orinoquía, Valle del Río Magdalena y Caribe Húmedo, con énfasis en la distribución de *D. maidis* y la detección molecular de *S. kunkelii*. Para esto se estandarizó un protocolo de extracción de ácidos nucleicos a partir de un solo insecto con valores óptimos de concentración, calidad y amplificabilidad. En total se colectaron 384 individuos del vector y se clasificaron en 4 morfotipos. Se observó una variabilidad morfológica entre las regiones, lo que sugiere adaptaciones locales de algunos morfotipos. La confirmación molecular con la región *cox1* validó la identidad de la mayoría de los morfotipos como *D. maidis,* excepto el morfotipo III. La detección de *S. kunkelii* mediante los primers CSSF1 y CSSR1 reveló una incidencia del 32,14% en el Valle del Cauca y del 13,33% en el Caribe Húmedo, siendo este el primer reporte del patógeno en dicha región. Estos resultados destacan la necesidad de fortalecer el monitoreo del complejo del achaparramiento del maíz en Colombia, integrando herramientas moleculares para su vigilancia y manejo.

Palabras clave: *Dalbulus maidis*, Achaparramiento del maíz, *Spiroplasma kunkelii*, cox1, epidemiología

Estrategia rápida y de bajo costo para la vigilancia de leishmaniasis con enfoque de Una Salud

Cielo M. León[1], Camila González R[1]

[1]Universidad de los Andes

Correo electrónico para correspondencia: cm.leon@uniandes.edu.co

Resumen

El enfoque de Una Salud reconoce la interconexión entre la salud humana, animal y ambiental y busca promover estrategias integradas para enfrentar enfermedades zoonóticas como la leishmaniasis. Es así como la identificación de infecciones asintomáticas en humanos y la vigilancia entomológica del vector son componentes clave para interrumpir la transmisión del parásito. Una estrategia de detección molecular portátil, rápida y de bajo costo, diseñada para la detección en campo de infección por *Leishmania* en vectores y humanos, constituye una alternativa innovadora de apoyo al diagnóstico. Nuestro trabajo busca combinar la técnica HotSHOT para la extracción simplificada de ADN, la amplificación isotérmica LAMP con enzimas producidas localmente y la interpretación de resultados mediante el dispositivo fluorométrico portátil qByte. La extracción de ADN se realizó a partir de 200 flebótomos capturados en el municipio de Campoalegre (Huila, Colombia). Como resultados parciales, la técnica LAMP acoplada al sistema de detección portable, logró detectar ADN de *Leishmania* en un flebótomo de los 19 analizados inicialmente. Actualmente, se continúa con la optimización de los reactivos y las condiciones térmicas para su evaluación en 181 flebótomos restantes. Este enfoque integral HotSHOT–LAMP–qByte presenta un gran potencial como estrategia para la detección descentralizada de *Leishmania* en vectores y humanos.

Palabras clave: HotSHOT, LAMP, qByte, *Leishmania,* Vector

Expresión diferencial y evaluación *in silico* de pesticidas en rutas conductuales de *Atta cephalotes* (Formicidae)

Xavier Clemente García[1], Natalia Quintero Pérez[1], Willian Orlando Castillo[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: xgarcia@unicauca.edu.co

Resumen

Atta cephalotes (Hymenoptera, Formicidae) es una especie que se distribuye en el neotrópico desde México hasta el norte de Argentina, se caracteriza por su tamaño y longevidad. En Colombia, se han registrado once especies de hormigas cortadoras de hojas o "arrieras" pertenecientes a la tribu Attini y cuatro de ellas corresponden al género *Atta.* Son eusociales, dado que poseen un nivel de organización mediante castas con roles diferenciados. El uso de plaguicidas a nivel global ha aumentado en los últimos años, llevando a que organismos con interacciones específicas en cultivos sufran exposición indirecta, generando daños que alteran su desarrollo, comportamiento y reproducción. En el presente trabajo se analizó la expresión diferencial mediante la construcción de redes transcriptómicas en castas de *Atta cephalotes*, para ello se usaron los transcritos asociados a las castas minim (MNM), minor (MNR), media (MED) y major (MAJ) de 91 SRA tomados del BioProject NCBI (PRJNA1022160); así mismo la evaluación *in silico* se realizó a partir de los pesticidas glifosato, paraquat, permetrina y triclorometano. Se obtuvieron patrones de expresión para 50 transcritos y se seleccionaron aquellos que tuviesen relación con rutas reproductivas, neurológicas y de estrés oxidativo, siendo las vías de proteínas quinasa mitógeno activada (MAPK), regulación de exocitosis de membrana sináptica y translina las de mayor relación entre castas. Así mismo en ProTox 3.0 y SwissADME se encontró que pesticidas como el paraquat tuvieron actividad neurotóxica, paso de la barrera hematoencefálica y ecotóxico; siendo relevante para posibles cambios de comportamiento.

Palabras clave: Castas, exocitosis sináptica, Neurotoxicidad, MAPK, reproducción

Método eficiente de extracción de ARN en abejas para análisis de transcriptomas

Diana Nataly Duque-Gamboa[1], Nelson Toro-Perea[1]

[1]Universidad del Valle

Correo electrónico para correspondencia: diana.nataly.duque@correounivalle.edu.co

Resumen

La obtención de ARN total de alta calidad y en concentraciones adecuadas, partiendo de tejidos de insectos, es esencial para realizar análisis transcriptómicos precisos, que permiten tanto la caracterización de la expresión génica como la detección de entomopatógenos con genomas basados en ARN. Estos análisis cobran especial relevancia en especies de interés agroecológico como *Apis mellifera* y *Tetragonisca angustula*, reconocidas por su papel clave como polinizadoras y como productoras de miel y propóleo. En este estudio se evaluó un protocolo eficiente para la extracción de ARN total en ambas especies, utilizando RNAzol®, un reactivo fenólico monofásico. El procedimiento comprende cinco etapas: (1) maceración de 20–100 mg de tejido en una proporción 1:10 (peso/volumen) con RNAzol®; (2) precipitación de contaminantes mediante la adición de agua libre de RNasas (0.4 v/v) y centrifugación; (3) precipitación del ARN con isopropanol (1:1) y centrifugación; (4) lavado del pellet con etanol al 70%; y (5) resuspensión final en agua libre de RNasas. Las concentraciones de ARN obtenidas superaron los 2000 ng/µL en *A. mellifera* y los 300 ng/µL en *T. angustula*. Evaluaciones con Qubit® confirmaron una alta integridad del ARN, con un 80–90% correspondiente a ARN grande y estructurado, y un 10–20% a ARN pequeño. Este protocolo proporciona ARN de calidad y cantidad óptimas para estudios transcriptómicos mediante secuenciación de nueva generación (NGS) y es de menor costo por muestra comparado con la extracción de ARN con kit comercial, por lo cual, se recomienda su uso en las abejas melíferas y meliponas.

Palabras clave: *Apis mellifera*, *Tetragonisca angustula*, NGS, ARN total

Paraponera clavata: Un Scoping Review acerca de Métodos de Extracción y caracterización del Veneno

Tatiana Trullo Téllez[1], Yamid A. Mera Velasco[1]

[1]Universidad del Cauca

Correo electrónico para correspondencia: tatianatrullo@unicauca.edu.co

Resumen

Paraponera clavata (Fabricius, 1775), especie de hormiga distribuida en bosques tropicales de tierras bajas de centro y suramérica, conocida con diferentes nombres según la localidad como: hormiga bala, veinticuatro y chacha; distribuyéndose para Colombia en 13 departamentos desde 0-1846 msnm. Una característica destacable de esta hormiga es su letal y dolorosa picadura acompañada frecuentemente de fiebre, escalofrío, vómito, adenopatía, temblor incontrolable y arritmia cardiaca. En su composición química se encuentran múltiples enzimas hidrolasas que pueden ser tóxicas o agentes dispersantes; moléculas hemolíticas; substancias neurotóxicas, proteínas y péptidos entre los que se destaca la poneratoxina o poTX, neuropéptido encargado de modular la cinética de los canales de sodio (Na+) y bloquear la conducción sináptica en el sistema nervioso central. En el presente trabajo se realizo un *scoping review*, para identificar mecanismos de extracción del veneno, el primero implica la extracción de la glándula metapleural, que se macera y agrega a diferentes solventes como agua destilada o hexano. El segundo método realiza una estimulación con electrochoques, induciendo a expulsar su veneno. De otra parte, este trabajo propone comparar métodos para la obtención del veneno y técnicas analíticas que permitan la caracterización de este mediante métodos analíticos como, cromatografía en capa fina (TLC), cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), espectrometría de masas (NanoLC-ESI-QTOF MS/MS), los cuales permiten determinar la masa molecular y estructura de diferentes compuestos moleculares. La información colectada, evidencio similitud con el proceso de extracción que se llevó a cabo con *Solenopsis invicta* Buren, 1972.

Palabras clave: Extracción, solventes, condición sináptica, canales de sodio, glándula metapleural

ÍNDICE ONOMÁSTICO

Abelardo Rodríguez Bolaños, 177
Adelaida María Gaviria Rivera, 312, 329
Adriana Bernal, 370
Agustín Albarracín, 179
Alba Luz Peralta Botello, 127, 270
Alba Rubi Rodriguez Bolaños, 302
Albertina Cortés-Sol, 364
Alejandra Ardila, 176
Alejandra Castro Susa, 68
Alejandra Dueñas Santafé, 216
Alejandra Romero Guerrero, 313
Alejandro Piñeros-Paramo, 162
Alex Bustillo, 62
Alexander D. Fernández Mercado, 242
Alexander García García, 147
Alexander Hincapie-Arango, 131
Alexandra Segura, 271
Alfredo Lanuza-Garay, 262
Alicia Romero-Frías, 62
Allan Smith Pardo, 160
Amanda Varela-Ramírez, 360
Ana María Valencia Palacios, 224
Ana Pardo-Staper, 206
Ana Sofia Olaya Restrepo, 173
Anaíd Valentina Suarez Tabares, 207
Anderson Arenas, 173
Anderson Muñoz Quintero, 112
Anderson Muñoz-Quintero, 111, 115, 167, 168
Andrea Bustca, 128, 131, 185, 256, 277
Andrea L. García Hernández, 181
Andrea Licet Diago Vargas, 367
Andrea Lorena García Hernández, 129
Andrea Sierra Isaza, 58
Andrea Tafur, 108
Andrés Camilo Betancourt-Pulido, 341
Andrés Felipe Grajales Andica, 195
Andrés Felipe Maya Duque, 120
Andrés Felipe Rodríguez-Hincapié, 328
Andrés Gómez-Palacio, 89
Andrés López-Rubio, 120
Andrés Morales-H, 345
Andresa Felina Osorio Medrano, 185
Andresa Felina Osorio-Medrano, 131
Ángel Alonso Romero López, 213
Ángela Arango Galván, 247
Ángela Patricia Arenas Ríos, 347
Ángela Soto-Correa, 105, 208
Angela Talia Galíndez, 111
Angelica Arévalo, 245
Angélica L. Arévalo Quevedo, 158
Angélica Lucia Hernández Ortega, 130
Angelica Plata-Rueda, 305, 320
Anggie Lorena Zambrano, 151, 354
Angie Estevez-Vargas, 235
Angie Lorena Cuevas Ibáñez, 210
Anna Dreusicke, 191
Antonella Sardi Saavedra, 212

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Antonella Sardi-Saavedra, 145
Anuar Morales, 62
Anuar Morales Rodriguez, 313, 324
Anuar Morales Rodríguez, 123, 150, 300, 311, 315, 323, 326, 333
Anuar Morales-Rodríguez, 301, 332
Arianna Urcuyo, 191
Arsened Vargas Guarín, 113
Artur Campos Maia, 146, 233
Arturo J. Torres-Ballestas, 220, 263
Augusto León Montoya Giraldo, 253
Aura Yesenia Morales Cárdenas, 207, 252, 344
Aymer Andrés Vásquez, 212
Bilma Florido, 116
Boris Orduz Rodríguez, 319
Brandon S. Arredond, 356
Brandon S. Arredondo, 83
Brayan Buelvas-Rada, 220
Breinnerd Velasquez Campo, 276
Brenda Juliana Hernández Argaez, 283
Camila Andrea Valencia Narvaez, 153
Camila Arcila-Bohorquez, 370
Camila González R, 371
Camilo Andrés Llano Arias, 95, 178
Camilo Andrés Llano-Arias, 368
Carlos A. Lasso, 341
Carlos E. Barrios-Trilleras, 301, 332
Carlos Eduardo Beltrán Escobar, 358
Carlos Eduardo Rodriguez Molano, 132, 236
Carlos Eduardo Rodríguez Molano, 126
Carlos Enrique Barrios Trilleras, 123, 311
Carlos G. H. Diaz-Ambrona, 152
Carlos G. Mejía, 77
Carlos Galindez-Jamioy, 136
Carlos Orlán Rivera Tabarquino, 272
Carlos Taboada, 125, 262
Carlos Valderrama Ardila, 237, 238
Carolina Camargo, 295, 321, 322, 334
Carolina Camargo Gil, 335
Carolina Castro Moreno, 138
Carolina Chegwin, 62
Carolina Ortiz Muñoz, 294, 307, 316
Carolina Zuluaga Mejía, 316
Carrero-Sarmiento, 267
Catalina Camargo, 267
Catalina Carrillo Guzmán, 143
Catalina Flórez Bedoya, 218
Catalina Ramírez Folleco, 180
César A. Sierra, 62
Cesar E. Tamaris-Turizo, 242
César Valverde Castro, 127, 270
Cesar Valverde-Castro, 279
Christian David Vargas Baquero, 70
Cielo M. León, 371
Cindy Lorena García, 266
Clara Milena Concha Lozada, 112
Clara P. Peña-Venegas, 230
Claudia Echeverri, 295, 334
Claudia Echeverri Rubiano, 335
Claudia Parra Cortés, 113
Claudia Patricia Flórez, 298
Claudia Patricia Martínez, 75
Claudia Ximena Moreno Herrera, 325
Claudio Fernández Herrera, 183
Coralia Osorio, 62
Cristian Domínguez Pulgarín, 316
Cristian E. Cadena-Caballero, 343
Cristian E. Granados-Martínez, 56
Cristian García Bustamante, 296, 308, 319
Cristian Salcedo-Amortegui, 289

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Cristo Rafael Pérez, 299
Cristo Rafael Pérez Cordero, 314
Cristóbal Sampedro, 179
Cynthia Ávila, 222
Cynthia Ávila Rojas, 181, 251
Dalila del Carmen Callejas Domínguez, 364
Daniel Alberto Gutiérrez Rosado, 267
Daniel Castro, 230
Daniel Emiro Furnieles Hoyos, 279
Daniel Reynoso-Velasco, 352
Daniel Serna-Macias, 242
Daniela Ahumada-C, 105, 208, 220, 235, 263
Daniela Hoyos Benjumea, 129
Daniela Rodríguez Mora, 163
Danita Andrade Diaz, 186
Danita Andrade Díaz, 110
Dante Bobadilla Guzmán, 259
Darío Guevara-Plata, 162
David Álvarez Sánchez, 163
David Camilo Martínez-Dueñas, 264
David Mateo Murillo Cardona, 138
David Torres Muñoz, 335
Dayan Corpas-Choperena, 285
Dayana Parody-Pérez, 348
Dayeliz Hernández Romero, 218, 219
Deborah Smith, 191
Delly Rocio Garcia, 58, 228
Delly Rocio García, 239
Delly Rocío García Cárdenas, 94, 195, 198
Delphine Renard, 188
Dennis A. Navarro-Mamani, 275
Diana Carolina López Álvarez, 326
Diana Marcela Castro Muñoz, 134
Diana María Molina, 298
Diana Nataly Duque-Gamboa, 328, 373
Diana Peña, 62
Diana Rodríguez Coy, 280
Diego Álvarez-Arellano, 121
Diego Durango Restrepo, 325
Diego Fernando Dueñas Paz, 174
Diego Fernando Rincón, 297
Diego Francisco Cortés Rojas, 327
Diego Luis Durango, 118
Diego Martinez-Revelo, 136
Diego Riaño-Jiménez, 175, 176
Dilan Andrés Vergara Comas, 161, 201, 202
Dimitri Forero, 368
Duverney Chaverra-Rodríguez, 158, 245
Edgar Mauricio Quintero, 112, 229, 302
Edna Magaly Menjura Rojas, 232
Edna Milena Zambrano Gómez, 68
Eduardo Amat, 87, 128, 256, 277
Eduardo Pacheco Castillo, 247
Eduardo Ruiz-Sánchez, 348
Edwin R. Ariza-Marín, 248
Efrén Ponare, 269
Eidy Janeth Martínez Viuche, 140
Eidy Janeth Martínez-Viuche, 340
Eidy Martínez-Viuche, 366
Eliana A. Tacuri Burbano, 168
Eliana Calvo-Tapiero E, 281, 289
Eliana J. García-Marín, 211
Eliseo Andres Bolívar Bolívar, 185
Eliseo Andres Bolívar-Bolívar, 131
Elizabeth Salas Bohórquez, 363
Elkin Monterrosa, 285
Emilio Bruges-Iglesias, 227
Emira I. García, 356
Emma Torres, 152
Eric Córdoba Suarez, 257
Erick A. García Trejo, 247

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Erika Fernanda Perez, 302
Erika Grijalba Bernal, 330
Erika Johana Arango Duque, 106
Erika Nathalia Salazar Gómez, 138
Erika Paola Cifuentes Luna, 190
Ervin Duran-Bautista, 356
Ervin Humprey Duran Bautista, 203
Ervin Humprey Duran-Bautista, 244
Ervin Humprey Durán-Bautista, 166
Esneider Stiven Quintero Rivas, 207
Esteban Marentes Herrera, 138, 225
Esteban Muñoz, 249
Esther Cecilia Montoya, 298
Etna Julieth Giraldo Pinzón, 272
Fabio Bolaños, 295
Fabiola Ospina-Bautista, 211
Facundo Martín Labarque, 99
Fanny Pinzón Candelario, 266
Felipe Borrero-Echeverry, 297
Felipe Moreira, 361
Felipe Yanez, 175
Felix Bianchi, 65
Fernando Fernández, 83, 230, 350
Fernando Hernández Baz, 194, 254
Fernando Hernández-Baz, 360
Fernando Varela Hernández, 84
Flórez-Abreu, Steeven, 98
Francisco Cristóbal Yepes, 299
Francisco Martinez-Perez, 343
Francisco Serna, 107
Francisco Velásquez, 222
Frank W. Avila, 283
Fredy Palacino, 234
Gabriel Parra-Henao, 90
Gabriel R Navas-S, 105, 208
Gabriel R. Navas-S, 220, 263
Gabriela Argote-Pabón, 346, 355
Gabriela Campos Quintero, 122
Gabriela Caroli Guzmán, 187
Gallego Ropero, 153, 154, 182, 190, 196, 221, 255, 367
Gallego-Ropero, 137, 159, 174, 217, 231, 359
García-García, Alexander, 98
Georgina Alins, 317
Germán D. Gallego Chica, 181
Germán E. Tejeda-Rico, 301, 332
German Esteban Tejeda Rico, 123
Germán Rodríguez-Castro, 114
Gerson Ramírez, 295, 334
Gianpiero Fiorentino, 83, 85
Ginna Milena Quiroga-Cubides, 327, 330
Giovanny Fagua, 206, 214, 240
Giovany Guevara, 116, 368
Gissela De la Cadena Mendoza, 369
Gloria Cadavid Restrepo, 325
Gloria Milena Palma Méndez, 319
Gloria Patricia Barrera, 327, 336
Gómez Díaz Diana Milena, 214, 215
Gonzalo Abril Ramirez, 118
Gonzalo Ernesto Fajardo Medina, 122
Guillermo L. Rúa-Uribe, 276, 284
Haley Bates, 191
Harold Alonso Giordanelly-Cortes, 150
Harold Ignacio Hurtado Londoño, 166
Harold Pulido-Guarín, 142
Héctor F. Álvarez, 77
Héctor García-Q, 227
Héctor Jaime Gasca Álvarez, 137
Heidy Galan-Comayan, 291
Helbert Antonio Arévalo Arévalo, 232
Hubert Sierra, 171
Hugo Andrés Gonzalez Ambuila, 218

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Hugo Fernando Rivera-Trujillo, 297, 327, 336
Hugo González Ambuila, 288
Hugo M. Salazar, 77
Hyasen Gray, 191
Idalina Navarro-Barreto, 276, 284
Indiana C. Ríos Malaver, 181
Inge Armbrecht, 212
Ingrid Dayana Jimenez Camacho, 331
Ingrid Jimenez, 271
Irina Morales, 119, 149, 265, 352, 361
Isabela Campo Palacios, 231
Isabela Montoya Rueda, 256
Itzel Salas Prado, 148
Ivette Johana Beltrán Aldana, 313
Jaime Andrés Morales Morales, 207, 252
Jaime Arteaga, 300
Jaime Castellanos-Parra, 289
Jaime Eduardo Muñoz, 365
Jaime Rocha Martínez, 330
Jaime V. Estévez, 211
Jairo Alexander López Pardo, 147
Jairo Rodríguez-Chalarcá, 370
James Montoya, 136, 173, 199, 200, 321
James Montoya Lerma, 173, 199, 200
James Montoya-Lerma, 136
Javier Antonio Benavides-Montaño, 189
Javier Carreño Barrera, 146, 233
Javier García González, 296, 319
Javier Hernández Benavides, 219, 288
Javier Orlando Martínez, 319
Javier Rodríguez-B, 227
Jayerlin Rodriguez-Bastidas, 184
Jean A. Gamboa, 356
Jean Alexander Gamboa Tabares, 45, 46
Jean Alexánder Gamboa Tabares, 59
Jean Gamboa, 140, 166, 258, 340, 342, 346, 347, 350, 355, 366
Jean Pablo Suarez, 156
Jefer Cano, 349
Jefferson Moreno, 265
Jeiner Castellanos-Barliza, 227
Jeison Candil, 234
Jenifer Bustos, 62
Jenifer Jhoana Bustos Cortés, 315, 323
Jennifer C. Girón Duque, 355
Jennifer Calderón Caro, 143
Jennifer Danitza Viafara Campo, 325
Jenny Carolina Ruiz Moreno, 327, 330, 336
Jenny Paola Giraldo Cardona, 180
Jesús Hernando Gómez, 79
Jesús Jacome-García, 175
Jesús Jácome-Garcia, 176
Jhan Carlo Castillo Sanchéz, 207
Jhon A. Cruz Yepes, 157, 216
Jhon César Neita Moreno, 53
Jhon Cesar Neita-Moreno, 341
Jhon Cruz, 108
Jhon David Cárdenas-Rodríguez, 150
Jhonn Edinson Galindez Astudillo, 359
Jimmy Cabra-García, 99
Johan Fernando Celis Daza, 203
Johan Imbol-Londoño, 136
Johana Alejandra Ramírez Sánchez, 255
Johana Alixa Muñoz, 110
Johana Porras-Forero, 211
Johann Martínez-Rodríguez, 124
Johann Sebastián Martínez Rodríguez, 147
John Freddy Díaz Rivera, 112
Joiner Riascos, 184
Jordano Salamanca, 29
Jorge A. Molina, 141
Jorge Ari Noriega, 49, 50, 125, 227

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Jorge E García-Melo, 116
Jorge Mario Torres Mesa, 192
Jorge Molina, 274, 370
José Alexander Hernández Dosman, 344
José Antonio Rubiano Rodríguez, 294, 307, 316
José David Girón Macias, 255
Jose Diaz Granados, 285
José G. Palacios Vargas, 247
José G. Palacios-Vargas, 107
José Luis Benavides-Lopez, 187
José Soto, 205
Juan C. Dorado, 141
Juan Camilo Dumar Rodríguez, 177
Juan Camilo Espinosa Rodriguez, 228
Juan Camilo Gómez Correa, 106
Juan Camilo Gómez-Correa, 197
Juan Camilo Ospina, 249
Juan Camilo Portocarrero, 333
Juan Camilo Rodríguez Guaqueta, 319
Juan Carlos Jaramillo-Fayad, 277
Juan Carlos Suárez, 244
Juan David García-Arteaga, 232
Juan David Suaza Vasco, 339
Juan Diego Herrera Manrique, 60
Juan Diego Maldonado, 79
Juan Diego Prada Saldaña, 169
Juan Diego Ríos Diez, 120
Juan E. Hernández-Plata, 318
Juan Esteban Caro Ordoñez, 154
Juan Felipe Arcos-Valencia, 59
Juan Fernández, 205
Juan Hoyos Duarte, 258
Juan Miguel Afanador, 179
Juan Nicolas Hernández Rojas, 169
Juan Pablo Ospina-Yepes, 243
Juan Pablo Botero Rodríguez, 347
Juan Pablo Espinosa Bermúdez, 228
Juan Pablo Quintero Ríos, 129
Juan Pablo Sánchez, 224
Juan Sebastián Anchico Sánchez, 134
Juan Sebastián Machado Varona, 165
Juan Sebastián Mantilla-Granados, 289
Juan Sebastián Pardo Lara, 210
Juan Simón Acuña, 179
Judit Arnó, 317
Julián Andrés Yotengo, 212
Julián Armando Conde Vera, 161, 201, 202
Julián Ávila-Jiménez, 275
Julián David Alzate-Cano, 241
Julián Esteban Pino Riascos, 135
Julián Felipe Rodríguez Moreno, 130
Julian Yessid Arias Pineda, 133, 139, 172, 237, 238
Juliana Acuña, 240
Juliana Alexandra Castro Jaramillo, 237, 238
Juliana Gómez-Valderrama, 327, 330
Juliana Lince Pérez, 170
Juliana Morantes, 175
Juliana Ojeda, 115
Juliana Toro, 240
Julieta Rivera Giraldo, 339
Julio Rivera, 245
Karen Acevedo, 108
Karen Barragán, 269
Karen Cañizales, 269
Karen Daniela Campo Gómez, 286, 290
Karen Lorena Ballestas Álvarez, 294
Karol B. Barragán Fonseca, 232, 260
Karol Dario Pérez García, 155
Karol Darío Pérez García, 183
Karol Viviana Penagos Hurtado, 182, 255
Katherine Arrieta-Angel, 285

Katherine Barragán-Fonseca, 260
Katherine García Mamani, 259
Keimer Andres Díaz Solarte, 239
Kevin G. Borja Acosta, 53
Kevin J. López, 251
Keylin Polo-Silva, 285
Khalid Haddi, 39, 40
Larry Jiménez-Ferbans, 248, 348
Laura Gomez Malagon, 228
Laura Juliana Sánchez Gómez, 138
Laura Juliana Triana Triana, 126, 132, 236, 306, 310
Laura López Velásquez, 273
Laura Marcela Santos Adarve, 189
Laura María Pantoja, 110
Laura María Pantoja Gómez, 186
Laura Páez Perilla, 143
Laura Pantoja-Gómez, 163
Laura Priscila Moreno-Moreno, 260
Laura Puhl, 152
Laura Sofia Delgado Luligo, 177
Laura Sofía Giraldo-Molina, 128
Laura Valentina Guevara-Valencia, 137
Laurence Maurice, 152
Laurent Coral, 109
Leidy Esperanza Vergara Jiménez, 331
Leidy Johanna Contreras Arias, 324
Leidy Viviana Florián Martínez, 333
Leonardo Delgado, 251
Leonardo Malagón-Aldana, 350
Leonela Rodríguez Barrero, 267
Leslie Valentina Miranda-Cruz, 144
Letícia Vieira, 129
Leydi Manuela Mendez Ardila, 180
Liliana Prada Lara, 179, 209
Liliana Zuleta-Dueñas, 291
Lina Marcela Estrada Arcila, 239
Lina María Ramos Ortega, 55
Lizeth Eunice Bolívar Buitrago, 161, 201, 202
Lizeth Natalia Ortega Mora, 135
Lorena Barra-Bucarei, 322
Lucia Aguilar-Benavides, 130, 142, 162
Lucía Pérez-Benavídez, 342
Lucimar Gomes-Dias, 95
Lucy Lorena Suarez Romero, 353
Luis Alberto Núñez Avellaneda, 146, 233
Luis Antonio Brunal Lorduy, 155
Luis Antonio González Montaña, 353, 363
Luis Carlos Martínez, 305, 320
Luis Carlos Pardo, 299
Luis Duque, 191
Luis E. Escobar, 77
Luis F. García, 222
Luis F. Mendoza-Cuenca, 364
Luis Felipe Mendoza Cuenca, 148, 338
Luis Felipe Sánchez, 198
Luis Felipe Sánchez Alvaran, 239
Luis Fernando García, 114
Luis Fernando Vallejo Espinosa, 272
Luis Gonzales, 349
Luis Guillermo Montes-Bazurto, 317
Luis Guillermo Teherán Sierra, 324
Luis Gutiérrez, 295
Luis Martin Cadena Morales, 161, 201, 202
Luis Menco García, 248
Luis Miguel Constantino, 73
Luisa María Cortés, 195
Lumey Pérez Artiles, 106, 197
Luz Elena Suárez Jiménez, 188
Luz Neri Benítez Herrera, 213
Madeleyne Parra Fuentes, 106, 197
Manuel Alejandro Cortes Quiceno, 68
Marcel Dicke, 65
Marcela Cuellar, 291
Marcela Montoya, 295

Marcela Murcia, 269
Marco Heredia-R, 152
Margarita López-Uribe, 35, 36
Margarita M. Correa, 273, 280, 282
Margarita M. López-Uribe, 191
María Alejandra Vega Lozano, 187
María Carolina Zabala Cruz, 362
Maria Carolina Zabala-Cruz, 97
María Cristina, 134, 135, 137, 153, 154, 159, 174, 182, 190, 196, 212, 217, 221, 231, 241, 253, 255, 359, 367
María Cristina Gallego Ropero, 134, 135
María Cristina Gallego-Ropero, 253
María del Carmen Zuñiga, 242
María del Mar Cardozo, 321, 322
María del Pilar Moreno Ortiz, 199, 200
María Emilia Ydrobo Bethencourt, 228
María Eugenia Montenegro Valdes, 120
María Eugenia Montenegro Valdez, 123
María Fernanda Bermúdez-Higinio, 346, 355
María Fernanda Díaz Niño, 68
María Fernanda Espinosa, 99
María Guadalupe del Río, 355
María Isabel Arroyo Arroyo, 276
María Isabel Castro Rebolledo, 226, 246
Maria J. Albo, 99
María José Arena, 160
María José Fernández Velasco, 135
María José García Lora, 54
María José Guachetá Torres, 286, 290
Maria Paula Ariza-Grisolle, 105
María R. Manzano, 65
Mariano Altamiranda-Saavedra, 41, 42, 275, 279
Mario Alejandro Marín, 143, 160
Mario Martínez Saucedo, 301, 332
Martha Cecilia Gómez Tobar, 179, 209
Martha J. García-Sarmiento, 351
Martin Pablo Porrini, 189
Mary Medrano, 271
Mary Mitchell, 191
Mateo Restrepo-Rua, 277
Mateo Restrepo-Rúa, 128, 256, 279
Mateo Rivera, 368
Mauricio Parada Marín, 257
Maurício S. Bento, 62
Mayra Alejandra Cuasmayan Suárez, 196
Mayra Alejandra Velasco Reyes, 144
Mayra Vélez Ruiz, 152, 304
Melisa Daniela Munévar Romero, 126, 132, 236, 306, 310
Melisa Silva Perdomo, 140
Melisa Silva-Perdomo, 340
Melissa Yvette Guerrero Torres, 130
Michelle N. Vega-Parra, 343
Miguel Ángel Cano Peña, 140
Miguel Ángel Cano-Peña, 340
Miguel Ángel Rodríguez Castellano, 192
Miguel Rojas, 275
Miriam Rosero Guerrero, 326
Miyer Alfonso Quiñonez, 302
Mónica Lizeth Rivas-Quezada, 342
Mónica Patricia Valencia, 198
Mónica Patricia Valencia Rojas, 58
Mónica Torres-Pachón, 351
Natalia A. Quirama Cortés, 181
Natalia Andrea Villalba Ortiz, 267
Natalia Frye Quiroga, 319
Natalia Julieth Castillo Villarraga, 311
Natalia Julieth Castillo-Villarraga, 150
Natalia Moreno Ramírez, 65
Natalia Quintero Pérez, 372

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Nataly Gilon Gonzalez, 218
Nathalia Ospino-Sierra, 285
Naydú Pineda, 240
Neis Jose Martinez, 54
Nelson A. Canal, 92, 151, 156, 157, 234, 354
Nelson Augusto Canal Daza, 169
Nelson Canal, 108, 165
Nelson Toro-Perea, 328, 373
Néstor Alejandro Urrego Claros, 193, 351
Néstor Julián Pulido Suarez, 126, 132, 236, 306, 310
Nhora Helena Ospina-Calderón, 109
Nicol Daniela Lucumi-Jaramillo, 217
Nicol Tatiana Peña Camacho, 193, 351
Nicolas A. Hazzi, 97
Nicolas Amin Hazzi Campo, 362
Nicolás D. Zambrano Durán, 143
Nicolas Giraldo-Agudelo, 357
Nicolás Guevara Pacheco, 226, 246
Nidya Alexandra Segura Guerrero, 287, 331
Oscar Alomar, 317
Oscar F. Santos-Amaya, 318
Oscar Hernándo Pardo Cuervo, 331
Oscar Humberto Marín Gómez, 198
Oscar Javier Mahecha Jimenez, 237, 238
Oscar Javier Mahecha Jiménez, 177
Oscar Mahecha, 124
Oscar Pardo, 271
Oscar Piedrahita Bonilla, 178
Oscar Santos Amaya, 47, 48
Osvaldo Villarreal, 222, 251
Pablo A. López-Bedoya, 211
Pablo Benavides Machado, 73, 77, 79
Pablo Iván Gallo Valdés, 184
Pablo Montoya Gerardo, 43
Pablo Vargas, 317
Palta-Realpe, 253
Paola Andrea Peralta Botello, 127
Paola Reyes-Caldas, 370
Patrick Lavelle, 244
Paula Alejandra Dorado Muñoz, 352
Paula Andrea Sepúlveda Cano, 197
Paula Angélica Pérez Montaña, 261
Paula Yesenia Salinas Bossa, 138
Phillip Barden, 37, 38
Pilar Cortes, 234
Plutarco Urbano, 269, 291
Pulido-Forero, Catalina, 98
Rafael Barletta Charris, 301, 332
Rafael J Vivero-Gómez, 88
Rafael José Vivero Gómez, 325
Ramon Gabriel Aguilar Vega, 192
Ranulfo González Obando, 219, 288
Reinaldo j. Fajardo-Herrera, 235
Ricardo Herrera-Prieto, 291
Ricardo Manuel Ruiz Moreno, 113
Ricardo Ortiz Gallego, 138
Richar Nixon Pacheco Donato, 161, 202
Richar Nixon Pacheco Donato[1], 201
Roberto J. Guerreo, 83
Roberto J. Guerrero, 55, 171, 356
Roberto Johansen, 365
Roberto José Guerrero Flórez, 223
Robinsson Delrio, 160
Rosa Aldana, 62
Rosa Cecilia Aldana de La Torre, 300, 315, 323
Rubén Darío Medina, 298
Sabrina Amador, 199
Samara Zeas-Bermeo, 369
Samuel Ardila Gonzalez, 194
Samuel Manrique, 179
Sandra E Melo Martínez, 303
Sandra Milena Gutiérrez Chizabas, 319
Sandra Milena Parada, 303

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Sandra Milena Vásquez Mejía, 232
Sandra Pulido, 184
Sandy García, 54
Sandy García Atencia, 250
Sanin Ortiz Grisales, 189
Santiago Gallo, 179
Santiago García-Guzman, 289
Santiago Ortegón Cardona, 177
Santiago R. Ramiréz, 141
Santiago Rodríguez-García, 125
Santiago Silva, 356
Santiago Vidal Catamuscay, 255
Santiago Vidal-Catamuscay, 159, 231, 241
Sara Castro-Villegas, 349
Sebastián de la Hoz Pedraza, 223
Sebastián Mendoza Barón, 149
Sebastian Quimbayo Diaz, 262
Sebastian Quimbayo-Diaz, 108
Sebastián Tobón, 205
Sergio Andrés Cardona, 212
Sergio Andrés Sanabria Pardo, 312, 329
Sergio Cardona-Plazas, 145
Sergio Olmedo Rivera-Higidio, 217
Sergio Rivera Higídio, 255
Sergio Ulloa Torres, 126, 132, 236, 306, 310
Shirley Palacios-Castro, 93, 121, 357
Silvana Munive Bolívar, 250
Sirley Carolina Ahumada Luna, 326
Sophie Cauvy-Fraunié, 173
Steeven Flórez Abreu, 274
Stefani Piedrahita, 273, 280, 282
Stefany Pérez Fandiño, 204
Suam Perlaza-Cruz, 99
Takumasa Kondo, 71
Talía Galíndez Rodriguez, 167
Tatiana Sanjuan, 33, 34
Tatiana Trullo Téllez, 374
Tito Bacca, 114
Tlalli Báez-Sandoval, 338
Valentina Becerra Alfonso, 188
Valentina Collo Salazar, 255
Valentina Sarria Rodríguez, 219
Valentina Vidal, 62
Vanessa Burbano, 115
Vanessa Potosi Pai, 189
Vianny Plaza-Ortega, 199, 200
Víctor Alberto Zepeda Castillo, 254
Victor H. Gonzalez, 191
Víctor Zurita Chavarria, 304
Viviana Barrera-M, 345
Viviana Contreras, 335
Viviana Franco Sánchez, 117
Viviana Longas Cadavid, 183
Viviana Marcela Aya, 321, 322
Viviana María Lozano Moncada, 177
Wendy Katherine Sua Pinto, 165
Wendy Vidal-Hernández, 145
Wilfrido José Roca-Lanao, 197
Willian Orlando Castillo, 372
Xavier Clemente García, 372
Ximena Galindo-Malagón, 149
Yadid Orlando Ramírez, 249
Yamid A. Mera Velasco, 374
Yamileth Domínguez Haydar, 54
Yaneth Muñoz-Saba, 341
Yani Mariana Prada, 229
Yardany Ramos Pastrana, 257
Yennifer A. Carreño, 356
Yennifer Andrea Carreño-Guevara, 166, 350
Yenny Correa-Carmona, 159
Yery Alejandra Rodríguez Posada, 273
Yesica Durango Manrique, 279
Yimi Katherine Angel Sánchez, 203

SOCOLEN
Sociedad Colombiana de Entomología

Yiseth Xiomara Hermoza Perez, 189
Yoisy Tatiana Sandoval Palacio, 140
Yoisy Tatiana Sandoval-Palacio, 340
Yordy S. Cangrejo-Useda, 343
Yorvan Harvey Jaimes Flórez, 161, 201, 202
Yudy Paola Valencia, 229
Yulian Suarez, 118
Yuri Chantre, 119
Yurley Calderón Figueroa, 229
Zulma Nancy Gil P, 73, 77, 79