

**MARIPOSAS DE LA VEREDA JERUSALEN MUNICIPIO DE LA CALERA,
CUNDINAMARCA: (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA).
UNA LISTA ANOTADA**

Presentado por:

YEISON ESTIBEN CORTES PÉREZ

JOSÉ GIOVANY MORENO BECERRA

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
BOGOTÁ, D.C, 2013**

**MARIPOSAS DE LA VEREDA JERUSALEN MUNICIPIO DE LA CALERA,
CUNDINAMARCA: (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA).
UNA LISTA ANOTADA**

YEISON ESTIBEN CORTES PÉREZ

JOSE GIOVANY MORENO BECERRA

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar el título de
Licenciado en Biología**

DIRECTOR

RODRIGO TORRES NUÑEZ

Biólogo, *M.Sc.*

Profesor asociado, Departamento de Biología

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

BOGOTÁ, D.C, 2013

NOTA DE ACEPTACIÓN

DIRECTOR

FIRMA JURADO

FIRMA JURADO

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL Formación de líderes educativos	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código:	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 13-06-2013	Página 4 de 3	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Mariposas de la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca: (Lepidoptera: Papilionoidea). Una lista anotada
Autor(es)	Cortes Pérez Yeison Estiben; Moreno Becerra Jose Giovany
Director	Torres Nuñez Rodrigo
Publicación	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2013. Páginas:80
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Clave	Lepidoptera, Lista anotada, Papilionoidea, Vereda Jerusalén La Calera, Bosque Alto Andino, Biodiversidad.

2. Descripción
Este trabajo de grado pretende realizar una lista anotada de las mariposas de la superfamilia Papilionoidea que se encuentran en la Vereda Jerusalén en el Municipio de La Calera Cundinamarca. Para lograr esto se realizó una fase de campo la cual se ejecutó entre los meses de septiembre de 2012 a enero de 2013, con 14 visitas y una totalidad de 252 horas de esfuerzo, utilizando para la recolección de especímenes red entomológica y trampas Van Someren Rydon equipadas con cebo (melaza fermentada), suspendidas a una altura aproximada de 3 metros, luego de ello los individuos fueron extendidos, determinados y depositados en el museo de historia natural de la Universidad Pedagógica Nacional (MHNUPN).

3. Fuentes
Se utilizaron aproximadamente 29 entre las cuales se pueden destacar las siguientes:  Andrade, M. (2002) BIODIVERSIDAD DE LAS MARIPOSAS (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) DE COLOMBIA. Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática (PrIBES). Bogotá, Colombia. Recuperado el 5 de marzo de 2013

de: http://www.seaentomologia.org/PDF/M3M_PRIBES_2002/153_172_Andrade.pdf

- ✚ Gonzales, L. 2010. Las mariposas Satyrinae (Lepidoptera: Papilionoidea: Nymphalidae) en dos sectores de la cordillera oriental de Colombia con anotaciones ecológicas. Revista Nicaragüense de Entomología. Volumen 70. Nicaragua. Disponible en PDF
- ✚ Le Crom, J. Et al. 2004. Mariposas de Colombia. Tomo 2: Pieridae. Editorial CARLEC LTDA. Bogotá, Colombia.
- ✚ Torres Núñez, R. & J. F. Le Crom. 1997. Una nueva especie de *Pedaliodes* Butler, 1867 de la Cordillera Oriental de Colombia (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae, Pronophilini). SHILAP, Revta. lepid. 25(100):213-218.
- ✚ Villareal, H, Álvarez, M. Et al. 2006. Manual de Métodos para el desarrollo de Inventarios de Biodiversidad. Programa de inventarios de biodiversidad. Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia.

4. Contenidos

Este trabajo se encuentra dividido en 14 apartados, en primer lugar una introducción que muestra una descripción general del contenido del documento, unos objetivos que se desarrollan a lo largo del trabajo de investigación, una justificación en la cual se plasma la importancia y pertinencia de llevar a cabo una lista anotada en el lugar de estudio, unos referentes teóricos en los cuales se abordan conceptos estructurantes para esta investigación, tales como lista anotada, orden Lepidóptera y diversidad de Lepidópteros en Colombia , posteriormente se da un planteamiento del problema en el cual se plasma las principales inquietudes que direccionan el trabajo y surge un cuestionamiento central, unos antecedentes que permiten tener un panorama general acerca de otros trabajos que se realizaron con relación a listas anotadas y lepidópteros en la línea de investigación y cerca a la zona de estudio, asimismo se plantea una metodología de trabajo, en donde se describen los pasos necesarios para la llevar a cabo la lista anotada tanto en fase de campo como en la fase de laboratorio. A partir de lo anterior, se dan unos resultados, síntesis y análisis de los mismos en los que se evidencian las familias, géneros y especies colectadas en la zona de estudio, fotografías de las laminas hechas para la identificación de las especies presentes en la colecta, terminando con unas conclusiones a las cuales se llega con este trabajo de investigación, unas recomendaciones futuras y la bibliografía empleada.

5. Metodología

Trabajo de corte naturalista descriptivo en la cual se utilizaron técnicas de colecta para mariposas como red entomológicas y trampas Van Someren Rydon, y técnicas entomológicas.

Este trabajo se desarrolló en 2 fases de la siguiente manera:

fase 1: fase de campo

fase 2: fase de laboratorio

6. Conclusiones

- + Este trabajo al ser el primero realizado en la zona de estudio adquiere gran importancia puesto que puede ser tomado como guía para realizar otros trabajos e investigaciones en este lugar.
- + En la vereda Jerusalén se colectaron 268 individuos distribuidos en 3 familias, 9 subfamilias y 20 géneros que refleja gran riqueza de especies para este lugar, registrando que la familia Nymphalidae es la más representativa del lugar con cerca de 30 especies seguida por la familia Pieridae con 7 especies.
- + La colecta se realizó en un rango altitudinal de 2773 hasta 3254 msnm en donde predominó la familia Nymphalidae, encontrándose individuos que sobrevolaban en horas de poco sol y presencia de neblina.
- + Se puede evidenciar que los especímenes pertenecientes a la tribu Pronophilini (Nymphalidae: Satirynae) son los más abundantes en cuanto a número de individuos colectados, ya que estos se alimentan preferiblemente de chusque (*Chusquea* sp), algunas poaceas y vegetación sinantrópica, la cual se encuentra en gran extensión en la zona de estudio. Según indicaciones de (Pyrz, T. Vilorio, A. 2005)

Elaborado por:	Cortes Pérez Yeison Estiben; Jose Giovany Moreno Becerra
Revisado por:	Torres Nuñez Rodrigo

Fecha de elaboración del Resumen:	21	05	2013
--	----	----	------

A mis padres y mi esposa quienes a pesar de las dificultades han sido un apoyo incondicional en todo este proceso de formación.

Giovany

A mi madre por sus grandes enseñanzas y hacerme reconocer la importancia de estudiar para contribuir en la conformación de un mundo cada vez mejor, mi padre quien por sus consejos me permiten llegar a esta importante etapa en la vida, a mi hermana y mi sobrino por ser acompañantes incondicionales en este recorrido, Y Daniela por ser aquella persona con quien compartí los mejores momentos de la vida universitaria y muchas experiencias que nos llevaron a ser mejores personas.

Gracias por sus buenos deseos y por enriquecer en muchos aspectos mi forma de ver y actuar en el mundo.

Yeison

TABLA DE CONTENIDO

1. AGRADECIMIENTOS.....	10
2. INTRODUCCIÓN	11
3. OBJETIVOS.....	13
3.1. GENERAL.....	13
3.2. ESPECÍFICOS.....	13
4. JUSTIFICACIÓN.....	14
5. REFERENTES TEÓRICOS.....	17
5.1. LISTA ANOTADA.....	17
5.2. ORDEN LEPIDOPTERA.....	17
5.3. DIVERSIDAD DE LEPIDOPTEROS EN COLOMBIA.....	18
6. PROBLEMA.....	19
7. ANTECEDENTES.....	20
7.1. Trabajos realizados cerca al área de estudio.....	20
7.2. Trabajos realizados por la línea de Faunística y Conservación de Artrópodos de la Universidad Pedagógica Nacional.....	22
8. METODOLOGÍA.....	24
8.1. Notas para el lector.....	24
8.1.1. Esquema alar de las mariposas.....	25
8.2. FASE DE CAMPO.....	26
8.2.1. Zona de estudio.....	26
8.2.2. Zona de Recolección de Especímenes.....	29
8.2.3. Intensidad de muestreo.....	38
8.2.4. Métodos de Captura.....	38
8.3. FASE DE LABORATORIO.....	39
8.3.1. Montaje, Adecuación y extendido.....	39
8.3.2. Determinación Taxonómica de los Especímenes.....	40
8.3.3. Fotografías.....	41
9. RESULTADOS	41
9.1. Familia Nymphalidae.....	41
9.1.1. Subfamilia Biblidinae.....	41
9.1.2. Subfamilia Cyrestinae.....	41
9.1.3. Subfamilia Heliconiinae.....	41
9.1.4. Subfamilia Limenitidinae.....	42
9.1.5. Subfamilia Nymphalinae.....	42
9.1.6. Subfamilia Satyrinae.....	43
9.2. Familia Pieridae.....	47
9.2.1. Subfamilia Coliadinae.....	47
9.2.2. Subfamilia Pierinae.....	48
9.3. Familia Lycaenidae.....	49
9.3.1. Subfamilia Polyommatainae.....	49
10. SINTESIS DE LOS RESULTADOS.....	50
11. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	52
12. FOTOGRAFÍAS TOMADAS A LOS ESPECIMENES RECOLECTADOS.....	59
13. COMENTARIOS.....	66
14. RECOMENDACIONES.....	67
15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
16. ANEXOS.....	71

INDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICAS

- Figura 1. Zonas o áreas que dividen las alas.....	25
- Figura 2. Mapa político de Colombia resaltando el de Cundinamarca y el Municipio de La Calera.....	27
- Figura 3. Mapa político del Municipio de La Calera resaltando la ubicación de la Vereda Jerusalén.....	28
- Figura 4. Área general de la Vereda Jerusalén, se encuentran ubicados los puntos de recolección.....	29
- Figura 5. Punto de recolección 1.....	29
- Figura 6. Punto de recolección 2.....	30
- Figura 7. Punto de recolección 4.....	31
- Figura 8. Punto de recolección 5.....	31
- Figura 9. Punto de recolección 6.....	32
- Figura 10. Punto de recolección 8.....	33
- Figura 11. Punto de recolección 9.....	33
- Figura 12. Punto de recolección 10.....	34
- Figura 13. Punto de recolección 13.....	35
- Figura 14. Punto de recolección 14.....	36
- Figura 15. Trabajo en campo.....	38
- Figura 16. Horas de esfuerzo.....	39
- Figura 17. Montaje y extendido de los especímenes.....	40
- Tabla 1. Puntos de recolección de las mariposas (Papilionoidea) en la Vereda Jerusalén.....	37
- Tabla 2. Número de especies por familia y subfamilia de Papilionoidea recolectadas en la Vereda Jerusalén.....	50
- Tabla 3. especies recolectadas en los puntos establecidos.....	54
- Tabla 4. Distribución altitudinal de las especies recolectadas en la Vereda Jerusalén.....	56
- Gráfica 1. Familias y Subfamilias incluyendo la cantidad de individuos recolectados.....	52
- Gráfica 2. Especies recolectadas con la mayor cantidad de individuos en la Vereda Jerusalén.....	53
- Láminas 1 a 7.....	59-65

1. AGRADECIMIENTOS

Queremos brindar nuestro agradecimiento a la UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL, por abrirnos las puertas y ofrecernos la oportunidad de formarnos en el ámbito académico y personal, permitiéndonos estructurar las bases de un plan de vida el cual nos llevara por la senda de la educación y la biología.

Al Departamento de Biología (DBI) y los docentes que durante nuestro proceso de formación nos acompañaron y guiaron desde lo académico, social y personal a través de los distintos espacios como salidas de campo, clases, asambleas plenarias y encuentros casuales, donde la reflexión constante de nuestro que hacer y la autocrítica nos permiten ser conscientes de nuestro papel dentro de la sociedad Colombiana y mundial.

A la línea de investigación Faunística y Conservación de Artrópodos por acogernos y brindarnos las herramientas necesarias para llevar a cabo este trabajo; a nuestro asesor y director el profesor Rodrigo Torres, quien brindó todo el apoyo y aportes desde su experiencia y también su pasión por la ciencias la cual nos inspiró y llevo a realizar un trabajo de grado en torno a la entomo-fauna y la conservación de la biodiversidad. A la profesora Marta García por su asesoría y sus orientaciones las cuales siempre contribuyeron en todos los aspectos durante el desarrollo de este trabajo de grado.

Al Municipio de la Calera quienes nos permitieron realizar el trabajo y nos aportaron ayudas necesarias por medio de las diferentes entidades municipales (UMATA, SIGAM Y CAM), siendo parte importante para la ejecución del proyecto.

A todas aquellas personas que durante estos 5 años de estudios nos dejan una enseñanza no solo académica sino de vida.

2. INTRODUCCIÓN

Durante varios años, se han realizado muchas investigaciones en torno a la estimación de especies que habitan en Colombia, puesto que, el país por sus características biogeográficas y ecológicas alberga una gran riqueza de especies, razón por la cual se le ha otorgado la denominación de nación mega diversa a partir de publicaciones durante el 2010 considerado como el año internacional de la biodiversidad (http://www.humboldt.org.co/download/INSEB_2006-2007.pdf). En Colombia se conocen alrededor de 45.000 especies de plantas vasculares, que representan aproximadamente el 20% del total mundial. Asimismo, se conocen 1.815 especies de aves, que representan el 21,2% de las aves conocidas en el mundo y 3.019 especies de mariposas que representan el 61,9% de las mariposas conocidas para el Neotrópico. (Andrade, M 2002).

De acuerdo con lo anterior reconocemos que el país posee un gran número de especies de mariposas y además de ello, estos organismos gracias a su morfología, variedad de colores y su vuelo han demostrado tener cierto grado de aceptación y admiración por parte de la humanidad, haciéndolas quizás los únicos insectos que no inspiran repugnancia, sino más bien admiración, entre el común de la gente. Las mariposas son sujetos ideales para iniciarse en el estudio de la naturaleza, o para reforzar una afición ya adquirida (García, C. *et al* 2002). Es por esto que debemos tratar de reconocerlas y conservarlas, a través de estudios y/o proyectos que nos permitan incentivar y educar a las personas para que tengan actitudes y comportamientos responsables frente a su ambiente y la biodiversidad de la cual hacemos parte.

Por tanto el objetivo del trabajo de grado que aquí se presenta buscó el reconocimiento de los organismos pertenecientes a la superfamilia Papilionoidea a través de una lista anotada con un total de 268 individuos, 20 géneros y 39 especies, distribuidos en tres familias recolectadas en la vereda Jerusalén durante

el periodo que comprende el mes de septiembre de 2012 a enero de 2013, con algunos datos individuales.

3. OBJETIVOS

3.1. GENERAL

Elaborar una lista anotada de las mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) recolectadas en la Vereda Jerusalén en el Municipio de La Calera, Cundinamarca.

3.2. ESPECÍFICOS

- Recolectar mariposas en la Vereda Jerusalén Municipio de la calera (Cundinamarca).
- Determinar los especímenes recolectados hasta la máxima categoría taxonómica posible.
- Reconocer las variaciones individuales que se puedan presentar entre las especies recolectadas.
- Registrar mediante la elaboración de archivo fotográfico las mariposas recolectadas.
- Realizar un poster de algunas mariposas recolectadas como una estrategia de divulgación de las especies que se encuentran en esta zona.
- Contribuir al crecimiento de la colección entomológica del Museo de Historia Natural del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional (MHN UPN).

4. JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que el objetivo general de la Línea de Faunística y Conservación de Artrópodos ofrecida en el Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional es “Generar conocimiento, actividades educativas y aplicaciones pedagógicas en torno a la artripo-fauna con el propósito de contribuir a su conservación y utilización, mejorando así la calidad de vida de los colombianos”, es pertinente desarrollar trabajos de grado que brinden la oportunidad de reconocer algunos de los insectos que habitan en el país y que constantemente interactúan con los humanos en variedad de actividades.

De acuerdo a lo anterior y asumiendo el rol de licenciados en Biología, es un compromiso elaborar, diseñar e implementar actividades que permitan a las poblaciones tener un acercamiento con su fauna y flora local, conllevando de esta manera a procesos de aprendizaje que potencien actitudes conservacionistas hacia las especies, pues actualmente “tanto científicos como el público en general están conscientes que vivimos en una época sin precedentes de pérdida de la biodiversidad. Alrededor del globo, las comunidades biológicas que tomaron millones de años en desarrollarse, incluyendo pluviselvas, arrecifes de coral, bosques templados y praderas, están siendo devastados por las acciones humanas” (Primack 2010).

Por ello, cabe destacar la importancia de realizar trabajos de corte científico ya sean, hipotético-deductivos o naturalistas descriptivos con el fin de establecer bases para comprender y reconocer las dinámicas ecosistémicas de un sector específico (localía y sitios de interés) y los individuos que lo habitan, pues como lo menciona (Torres 2010. Pers.) en los seminarios de Biología de la Conservación y Biología de Insectos “para conservar algo, primero se debe conocer”, es decir que antes de realizar cualquier tipo de trabajo o actividad biológico-educativo como proyectos de conservación, educación ambiental y prácticas educativas en ecología (como la EEPE) de una temática particular, es indispensable contar con

la información necesaria del objeto de estudio, por ejemplo si se pretende trabajar un proyecto de conservación con un organismo determinado, primero se deben reconocer sus características, comportamiento, hábitos e importancia ecológica.

Por lo anterior, se pretende elaborar una lista anotada de las mariposas de la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca: (Lepidoptera. Papilionoidea), ya que se considera que ésta brinda una aproximación al reconocimiento de la artrópo-fauna del sector y así mismo puede aportar a propuestas de conservación posteriores y contribuir a la enseñanza de la biología, en particular a la disciplina de la ecología y la biología de la conservación, donde se involucre a la población como un ente central en el cuidado y protección de la biodiversidad.

De igual forma la conservación de los organismos presentes en este sector es prioridad en tiempos presentes y futuros, el que este trabajo se lleve a cabo en zona rural permite que se puedan realizar actividades a partir de los hábitats del sector, ya que como lo mencionan (Mayr, E y Ashlock, P 1991) este tipo de trabajos se ve una forma de conocer la riqueza y abundancia de las especies, también es un tipo de inventario que permite la continuidad de estudios científicos los cuales tiene como objetivo principal dar a conocer y conservar la naturaleza. Siendo esto una alternativa para contribuir el conocimiento, haciéndose necesario reconocer y registrar la fauna local y una vez evidenciada, se puede aportar a la conservación a través de material educativo, acciones pedagógicas con estrategias de divulgación que contribuyan con este fin.

Los trabajos de reconocimiento de la fauna y para este caso mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en el sector del Municipio de La Calera son pocos e incluso nulos para muchas de las veredas, aunque se han encontrado trabajos realizados en sitios como Mundo Nuevo y Chingaza, donde se evidencia la diversidad de especies de dichas zonas y que posiblemente alberga la zona en la

que se va a trabajar, puesto que las condiciones en este sector de estudio son similares a las zonas en las cuales se han registrado estos trabajos.

Debido a lo anterior este trabajo en la Vereda Jerusalén del Municipio de La Calera en el Departamento de Cundinamarca, será uno de los primeros registros faunísticos del sector, razón por la cual adquiere importancia para próximas investigaciones e incluso para la creación de actividades educativas con los pobladores del sector.

5. REFERENTES TEÓRICOS

5.1. LISTA ANOTADA

Es un estudio faunístico que permite listar taxonómicamente las especies de fauna y flora que componen los distintos hábitats en diferentes zonas del mundo. Es una forma de conocer la riqueza y abundancia de las especies, también es un tipo de inventario que permite la continuidad de estudios científicos los cuales tiene como objetivo principal dar a conocer y conservar la naturaleza. (Mayr, E y Ashlock, P 1991).

5.2. ORDEN LEPIDOPTERA

Constituyen uno de los principales órdenes de insectos, tanto en términos de tamaño, con un número de aproximadamente 160,000 especies descritas en más de 120 familias, como en términos de popularidad, con muchos entomólogos profesionales y aficionados estudiando este orden, particularmente las mariposas. Tres de los cuatro subórdenes contienen pocas especies y carecen de la característica probóscide del suborden más grande, Glossata, el cual contiene a Ditrysia, la serie con más especies, definida por los rasgos abdominales únicos especialmente en la armadura genital. Los lepidópteros adultos van en tamaño desde muy pequeños (algunos microlepidópteros) a grandes, con envergaduras alares más allá de 30 cm. Su desarrollo es holometábolo. La cabeza es hipognata, y porta una larga probóscide enrollada formada a partir de la galea maxilar bastante alargada; los palpos labiales grandes usualmente están presentes, mientras que otras partes bucales están ausentes, pese a que las mandíbulas están primitivamente presentes. Los ojos compuestos son grandes, y los ocelos y/o chaetosemata (órganos sensoriales pareados ubicados dorsolateralmente sobre la cabeza) son frecuentes. Las antenas son mutisegmentadas, generalmente pectinadas en las polillas y apiculadas o clavadas en las mariposas. El protórax es pequeño, con un par de placas ubicadas dorsolateralmente

(patagia), mientras que el mesotórax es grande y posee escuto y escutelo, además de una tégula lateral que protege la base de cada ala anterior. El metatórax es pequeño. Las alas están completamente cubiertas por una doble capa de escamas (macrotrichia modificados y aplanados), y las alas anteriores y posteriores están acopladas mediante un frénulo, un yugo, o simple superposición. La venación alar está constituida principalmente de venas longitudinales con pocas venas transversales y algunas celdas grandes, particularmente la celda discal. Las patas son largas y usualmente corredoras, con cinco tarsómeros. (P.J. Gullan and P. S. Cranston. 2010).

5.3. DIVERSIDAD DE LEPIDOPTEROS EN COLOMBIA

Colombia presenta una gran diversidad de especies de lepidópteros gracias a sus variados ecosistemas, los cuales se encuentran habitados por aproximadamente 3.019 especies de mariposas que representan el 61,9% de las mariposas conocidas para el Neotrópico. (Andrade, M. 2002). Aunque se estima un valor más alto con 3500 especies en Colombia, las mariposas conforman uno de los grupos más diversos de insectos. (García, C. *et al.* Pág. 5. 2002).

Su distribución sobre el territorio nacional es muy amplia, pero para el caso de la zona de estudio de este trabajo, se estima que para el Departamento de Cundinamarca (donde se encuentra ubicado el Municipio de La Calera) existen reportadas 372 especies, estableciéndolo dentro del segundo grupo con más riqueza de mariposas en el país junto con los departamentos de Valle del Cauca, Caldas, Chocó y el Caquetá. (Andrade, M. pág. 5 2002).

6. PROBLEMA

¿Qué mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) se encuentran en la zona de la Vereda Jerusalén Municipio de la calera Cundinamarca?

7. ANTECEDENTES

7.1. TRABAJOS REALIZADOS CERCA AL AREA DE ESTUDIO

Existen estudios realizados acerca de los lepidópteros que habitan diferentes ecosistemas en el país. Estos trabajos contribuyen en muchas ocasiones para realizar contrastes o comparar entre una zona y otra, también aportan información utilizándolos como referentes. A continuación se mencionarán algunos de los trabajos que por su ubicación y familias de lepidópteros estudiadas favorecen el desarrollo de este trabajo de grado, ya que como se mencionó, no existen trabajos en el sector de la Vereda Jerusalén.

- **Torres, R. Le Crom, J. 1997. Una nueva especie de *Pedaliodes* Butler, 1867 de la cordillera oriental de Colombia (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae, Pronophilini).**

En este trabajo se realizó una investigación que arrojó como resultado una nueva especie del género *Pedaliodes* (*Pedaliodes chingazaensis*), en la cual se hace una descripción detallada de este organismo tanto a nivel externo, cabeza, tórax, abdomen y sobre todo las particularidades en las alas, aunque también realizaron disecciones para poder observar rasgos de los órganos genitales internos, de los cuales realizaron ilustraciones y registros que dieron como resultado en su conjunto una nueva especie. Los autores destacan la diversidad específica, los comportamientos, hábitats y localización geográfica de las mariposas de la tribu Pronophilini y en especial el género *Pedaliodes* ya que actualmente se registra cuando menos 120 especies y 50 han sido registradas para Colombia, aunque se desconocen lugares en las cordilleras del país donde posiblemente habitan especies sin determinar de este género.

- **Gonzales, L. 2010. Las mariposas Satyrinae (Lepidoptera: Papilionoidea: Nymphalidae) en dos sectores de la cordillera oriental de Colombia con anotaciones ecológicas.**

A lo largo de cuatro años realizaron trabajos de colección para la comunidad de *Satyrinae* en dos zonas de la Cordillera Oriental de Colombia en los Municipios de Arcabuco y Santuario de Flora y Fauna de Igüaque. Los géneros *Pedaliodes*, *Lasiophila*, *Corades* y *Lymanopoda*, contienen la mayor riqueza de especies, lo cual es característico de los ecosistemas altoandinos, mientras *Idioneurula*, *Euptychoides*, *Oressinoma*, *Mygona* y *Altopedaliodes*, están representados por una especie, algunos de ellos dentro del límite altitudinal superior de su distribución. Se reportó un registro de 14 géneros y 38 especies para la Cordillera Oriental, siendo el género *Pedaliodes* el que aporta la mayor riqueza con 16 especies, seguido de *Corades*, *Lasiophila* y *Lymanopoda* como predominantes en la región.

- **Pulido, H. Parrales, D. 2011. Listado de especies de las mariposas diurnas (Hesperioidea y Papilionoidea) de Arcabuco (Boyacá, Colombia)**

Para el desarrollo de este trabajo se realizaron muestreos durante los años 2006 a 2010 recolectando especímenes con trampas Van Someren Rydon y redes entomológicas, en varias veredas del municipio de estudio ubicado al noroccidente del Departamento de Boyacá entre los 2200 y 3000 m.s.n.m. Se reconocieron y registraron 142 especies representadas en 1200 registros, los grupos de lepidópteros más abundantes son: *Satyrinae* y *Pierinae* con una representación del 34% y 9%, en los *Satyrinae* la mayor abundancia y riqueza se concentra en la tribu *Pronophilini*, un grupo de mariposas que está ampliamente diversificado en ambientes andinos.

El 80% de las especies del muestreo de 1200 especímenes tienen una abundancia menor a 10 individuos, mientras que hay unas pocas que presentan la mayor abundancia, entre estas tenemos a *Pedaliodes bacarra bacarra*, *P. plotina* ssp. nov., *Lymanopoda albocincta* y *Nathalis plauta*.

- **Mahecha, O. et al. 2011. Efecto de la fragmentación del hábitat sobre las comunidades de Lepidoptera de la tribu *Pronophilini* a lo largo de**

**un gradiente altitudinal en un bosque andino en Bogotá (Colombia)
(Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae)**

Realizaron un muestreo de la tribu Pronophilini a lo largo de un rango altitudinal entre los 2600 y 3200 m. s. n. m. En la reserva forestal de Bogotá. El objetivo del estudio fue el de evaluar el efecto de la fragmentación y la variación de la altitud sobre los patrones de diversidad, distribución y estructura de la comunidad de Pronophilini. Se reportaron 13 especies de Pronophilini para la zona fragmentada (T1) y 11 para la zona conservada (T2). Se encontró una diversidad ligeramente mayor para la zona T1. Para ambas zonas de estudio se reportó la presencia de especies endémicas de la Cordillera Oriental como *Altopedaliodes cocytia* e *Idioneurula erebioides*. Se demostró que la heterogeneidad espacial juega un papel importante en los patrones de diversidad y estructura de la comunidad de mariposas Pronophilini.

**7.2. TRABAJOS REALIZADOS POR LA LÍNEA DE FAUNÍSTICA Y
CONSERVACIÓN DE ARTRÓPODOS DE LA UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA NACIONAL**

Trabajos de grado realizados durante los años 1990 a la actualidad

- **Sandoval, A. et al. 1993 Los Piéridos del santuario Nacional de Flora y Fauna de Iguaque, Boyacá (Lepidoptera: Papilionoidea: Pieridae) (un inventario faunístico) Departamento de Biología.**

Realizaron un trabajo en un periodo de dos años y en una altura de 2400 a 3600 m.s.n.m. en donde se recolectaron con red entomológica piéridos del género *Catasticta*, *Leodonta*, *Hesperocharis*, *Leptophobia*, *Colias*, *Pereute*, *Dismorphia* y *Lienix*, que arrojaron un total de 265 especies, entre los que sobresalen por su cantidad *Catasticta filialis* con 65 individuos y *Catasticta filoscia* con 12 individuos.

- **Castañeda, A, Villamil, Y. (1995). Pronophilini del Santuario de Flora y Fauna de Iguaque. Boyacá. Colombia.**

Realizaron un reconocimiento de los organismos pertenecientes a la tribu Pronophilini en el Santuario de Flora y Fauna de Iguaque Departamento de Boyacá, durante los meses de septiembre de 1994 a febrero de 1995 en 6 sitios de colecta distribuidos a lo largo del santuario, situando tres zonas que varían una de otra en el gradiente altitudinal, que va desde los 2400 hasta los 3800 m.s.n.m. Los métodos de captura fueron directos por medio de pases de jama o red entomológica. El resultado de este trabajo arrojó un total de 834 especímenes, reportándose 16 géneros: *Altopedaliodes*, *Corades*, *Daedalma*, *Haywardina*, *Hermeuptychia*, *Idioneurula*, *Junea*, *Lasiophila*, *Lymanopoda*, *Panyapedaliodes*, *Pedaliodes*, *Penrosada* y *Pronophila*. 46 especies y 4 subespecies confirmadas.

8. METODOLOGÍA

8.1.1. NOTAS PARA EL LECTOR

ABREVIATURAS

Nomenclatura para las alas

AAD: Ala anterior dorsal

APD: Ala posterior dorsal

AAV: Ala anterior ventral

APV: Ala posterior ventral

Nomenclatura para tipos de bosque

bmh-M: bosque muy húmedo Montano

bh-M: bosque húmedo Montano

Nomenclatura para instituciones

MHN-UPN: Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional

UMATA: Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria y Medio Ambiente

SIGAM: Sistema de Gestión Ambiental Municipal

CAM: Consejo Ambiental Municipal

OTROS

PRC: Punto de recolección

8.1.2. ESQUEMAS DE LAS ALAS DE LAS MARIPOSAS

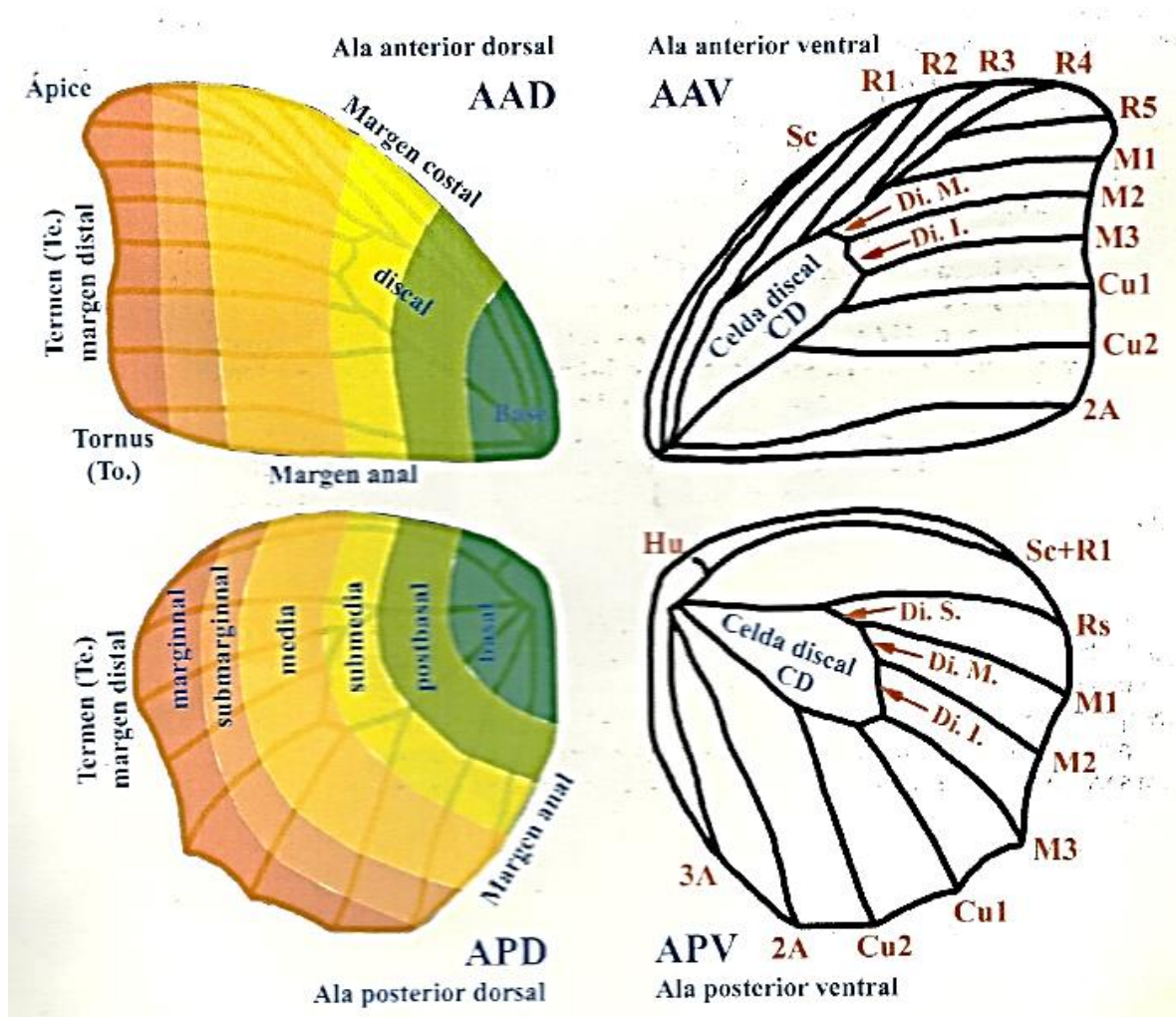


Figura 1. Zonas o áreas que dividen las alas (Le Crom *et al* 2004).

C: costal

SC: subcostal

Cu: cubital

M: medial

H: humeral

A: anal

8.2. FASE DE CAMPO

8.2.1. Zona de estudio

Vereda Jerusalén Municipio de La Calera.

Este trabajo se realizó en la Vereda Jerusalén (figura 3) que, según el plan de ordenamiento territorial pertenece al Municipio de La Calera, ubicado al oriente del departamento de Cundinamarca y al noreste de Bogotá (figura 2). Su cabecera está localizada a los 4° 43' 17" de latitud norte y 73° 58' de longitud oeste. El municipio se encuentra a 25 minutos (18 km) de la capital por la vía nacional que comunica con los municipios de Sopó, Briceño, Guasca, entre otros (Alcaldía municipal de La Calera 2012). Por su ubicación en la Cordillera Oriental presenta una topografía muy accidentada evidenciando varios cerros hacia el norte, oriente y sur occidente de la vereda al momento de ingresar por la parte del casco urbano del Municipio.

La Vereda Jerusalén presenta una altitud de aproximadamente 2820 m.s.n.m. Su temperatura oscila entre los 8 y 12 °C, con vientos promedio de 6 Km/h, presentando temporadas de lluvias durante los meses de enero, abril, mayo, y algunas lluvias intermitentes en el mes de septiembre. Debido a las condiciones de este sector corresponde a la zona de vida bosque húmedo Montano (bh-M) (Holdridge 1967).

Por otra parte Dentro de la vegetación de la zona se encontraron bromelias, orquídeas (algunas especies endémicas), líquenes, musgos que en ciertos lugares forman colchones extensos, chusque, arrayán, algunas Piperaceas y helechos que varían en su tamaño donde se apreciaron alturas de hasta 6 metros. Aunque en el PRC 5 que sobrepasa los 3200 m.s.n.m. y la presencia de frailejones (*Espeletia* sp.), suelos rocosos dominando el estrato arbustivo; probablemente corresponda a la zona de vida de bosque muy húmedo Montano (bmh-M).

El suelo

Estudios geológicos (IGAC) demostraron que la mayoría de las veredas poseen en su suelo gredas rojizas, azulosas, verdosas y moradas, entre los cuales hay mantos inexplotables de carbón y bancos de areniscas no estables de grano más o menos grueso; en el sureste de La Calera suele haber mantos de carbón, que son explotables. La parte media o productiva del suelo contiene mantos de carbón y se distingue por la presencia de areniscas, de las cuales la superior se denomina "lajosa" y la inferior "la guía" (Alcaldía Municipal de La Calera 2012).



Figura 2. Mapa político de Colombia resaltando el Departamento de Cundinamarca y el Municipio de La Calera. Extraído de: <http://pdotlca.blogspot.com/p/fotos-municipio-de-la-calera-mapa.html>



Figura 3. Mapa político del Municipio de La Calera Cundinamarca resaltando la ubicación de la Vereda Jerusalén. Extraído de: <http://lcalera-cundinamarca.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mmxx1-&x=1993814>

En la figura 4 se localizan los 14 puntos de recolección de especímenes dentro del mapa general de la Vereda Jerusalén, nótese que las vías principales se encuentran resaltadas con color claro; se procuró utilizar áreas donde no hubiera mucha actividad humana (centros urbanos), o sectores con cambios en la vegetación (cultivos y zonas de pastoreo) muy marcados, aunque en muchas ocasiones los accesos a la zonas boscosas eran difíciles, y en ciertos sectores no se lograba pasar ya que el chusque (*Chusquea* sp.) abunda y cubre una cantidad considerable de terreno.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizaron transectos de aproximadamente 500 metros (en algunas zonas 600 metros) basándonos en las recomendaciones del Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad (Instituto Alexander von Humboldt 2006).



Figura 4. Cundinamarca, Municipio de La Calera. Área general de la Vereda Jerusalén, se encuentran ubicados los puntos de recolección. Tomado de Google Earth. Abril 2013

8.2.2. Zona de Recolección de Especímenes

Punto de recolección 1

Se evidencia una zona extensa de pasto, donde sobrevuelan principalmente mariposas de la familia Pieridae y Nymphalidae subfamilia Satyrinae. Está rodeada por vegetación de tipo arbustiva y arbórea, se observa vegetación de tipo ruderal, se resalta la alta presencia de chusque (*Chusquea* sp.) y una capa extensa de musgo. También a un costado se encuentra una corriente de agua donde las mariposas reposan y algunas liban.



Figura 5. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Prado donde se recolectaron los especímenes, se observan conjuntos de árboles en pocos sectores (Foto: Moreno, G Sep. 2012)

Punto de recolección 2

Se puede observar una carretera rodeada a un costado por vegetación de estrato arbóreo y arbustiva en donde predomina el chusque (*Chusquea* sp.), se evidencia que gran parte del chusque encontrado alrededor de una corriente de agua ha sido cortado. La presencia de mariposas pardas (subfamilia Satyrinae) en este sector era evidente, aunque se observaron mariposas de otros grupos.



Figura 6. Cundinamarca, Municipio de La Calera. Se muestra el camino donde se inició la recolecta, en este punto. Nótese el conjunto de árboles en medio de la pradera (Foto: Moreno, G Oct. 2012)

Punto de recolección 3

Se ubica a una altura de 2900 m.s.n.m. La vegetación es arbórea y arbustiva, nuevamente el chusque (*Chusquea* sp.) rodea y cubre una corriente de agua y en algunas partes no permite el acceso. La presencia de mariposas pardas (Subfamilia Satyrinae) es evidente, aunque por las partes de claro de bosque y pradera vuelan piéridos (Pieridae) a baja y media altura posiblemente debido a la abundancia de trébol (*Trifolium*).

Punto de recolección 4

En esta zona de estudio pasa un cuerpo de agua rodeado por vegetación arbórea y arbustiva (dentro de los cuales se pudieron reconocer algunas Myrtaceae, Melastomataceae) y por una gran extensión de prados que son utilizados para la

ganadería, hay presencia de chusque, plantas de mora, capuchina, entre otras. Se recolectaron individuos del género *Tatochila*.



Figura 7. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. En esta área se resalta las aglomeraciones de árboles de altura considerable, establecidas en forma de franja, la cual es utilizada por los campesinos para delimitar terrenos (Foto: Moreno, G Oct. 2012)

Punto de recolección 5

Con una altura de 3254 m.s.n.m, esta zona cuenta con vegetación nativa boscosa muy densa, en su mayoría verde oscura, predominan los estratos arbóreo y arbustivo, se encuentran extensiones de musgo, líquenes y algunos frailejones (*Asteraceae*) y vegetación epífita.



Figura 8. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Este sector, uno de los más elevados presentan zonas muy rocosas y laderas, el suelo posee una coloración oscura (Foto: Moreno, G Oct. 2012).

Punto de recolección 6

Este sector es uno de los límites de la Vereda con el sector conocido como El Volcán. Es una zona de pendiente no muy inclinada y escarpada, pero con un área boscosa de gran extensión y altura. El chusque (*Chusquea* sp.) se encuentra en gran proporción impidiendo el paso tanto de los colectores como de algunas aves y mariposas, a su vez parece ser que contribuye a la abundancia de algunas especies de Pieridae (posiblemente *Colias dimera*) e indica posibles alteraciones de la vegetación de la zona.



Figura 9. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. El área boscosa se encuentra en la falda o final de la pendiente donde se realizó la recolecta, nótese que se encuentra en medio de dos praderas utilizadas para la ganadería. (Foto: Cortes, Y Oct. 2012)

Punto de recolección 7

Este punto de recolección se encuentra a una altura de 2950 m.s.n.m. Se recorrió por un camino de herradura antiguo rodeado por vegetación secundaria y ruderal, abundancia de helechos de varios tamaños y epífitas a varias alturas. Las mariposas pardas (Subfamilia Satyrinae), el género *Vanessa* y también piéridos e individuos del género *Corades* y *Lasiophila* fueron las más abundantes en la recolección.

Punto de recolección 8

La altura registrada es de 2950 m.s.n.m, la recolección de especímenes inició sobre un camino secundario, donde se encontraron pinos (Pinaceae) y en el interior del bosque, la vegetación nativa es muy densa, en su mayoría estrato arbóreo y arbustivo, hay presencia de chusque con algunos claros. El suelo es árido y rocoso en varios sectores.



Figura 10. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Estos caminos, el día de recolección estuvieron muy húmedos y en algunos sectores con mucho fango, algunos lepidópteros se encontraban posiblemente hidratándose. (Foto: Cortes, Y Nov. 2012).

Punto de recolección 9

La entrada por este camino (figura 11) fue el inicio del punto de recolección, esta carretera se encuentra entre dos peñascos de aproximadamente 30 metros de altura; mariposas de alto vuelo se capturaron con jama, debido que las copas de los arboles quedan al borde del camino, este sector es uno de los pocos donde no se encontró chusque (*Chusquea* sp.) pero si diferentes epífitas de un tamaño medio y presencia de varias especies de aves con variados colores.



Figura 11. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Estos caminos se encuentran en medio de los peñascos muy profundos, los pobladores tienen cultivos de zanahoria en las partes bajas. (Foto: Moreno, G. Nov. 2012)

Punto de recolección 10

Altitud 2773 m.s.n.m. Se eligió este sector para el trabajo porque presenta una zona muy espesa de bosque, además la pendiente nos permitió observar sitios de reunión de algunos lepidópteros y posibles lugares donde ovipositan, ya que durante el recorrido se encontraron larvas posiblemente de la familia Pieridae y otras oscuras con muchas espinas (tal vez Nymphalidae), la cobertura vegetal permite que las mariposas salgan a las planicies para aprovechar los rayos de sol.



Figura 12. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Nótese las características geográficas y vegetales de este sector, el bosque espeso presenta una vegetación de sotobosque que en su mayoría está cubierta por chusque (*Chusquea* sp.) cada vez más dentro del bosque. (Foto: Moreno, G. Nov. 2012)

Punto de recolección 11

Altitud 2901 m.s.n.m. Es común observar en la Vereda los cambios de pradera a bosque debido a que probablemente los pobladores removieron algunos árboles para poder sembrar y realizar actividades de pastoreo. En este sector se encontraron varios Skippers (Lepidoptera: Hesperiiidae) y algunos individuos de la familia Geometridae (polillas) junto con Nymphalidae (Satyrinae), Pieridae (Pierinae) y Lycaenidae.

Punto de recolección 12

Este sector registra una altitud de 2794 m.s.n.m. fue seleccionado puesto que por allí pasa uno de los cuerpos de agua más grandes de la Vereda, con lo cual se aprecia un poco de vegetación nativa con grandes árboles de tallo leñoso. Luego de cierto punto el chusque (*Chusquea* sp.) se extiende indicando posiblemente la fragmentación de la vegetación primaria, sin embargo se observan muchos individuos (Nymphalinae, Satyrinae, Pieridae) que sobrevuelan y atraviesan a lo largo de la quebrada.

Punto de recolección 13

Altura registrada de 2791 m.s.n.m. Para realizar la recolección de especímenes se recorrió a través de un cauce de la quebrada San Lorenzo, se encontraron 3 caídas de agua de una altura aproximada de 8 a 10 metros. En estas zonas sobrevolaban mariposas del género *Vanessa* y en las rocas salpicadas se encontraron varios especímenes (género *Actinote*) sobre todo entre las 10:00 am y 1:00 pm.



Figura 13. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Las cascadas de Jerusalén es el nombre que reciben estas caídas de agua que son ofrecidas a los visitantes como sitio eco turístico por la Alcaldía Municipal. (Foto: Moreno, G. Dic. 2012)

Punto de recolección 14

En este sector de estudio se evidencia vegetación nativa muy densa en algunos lugares. Parte del bosque se fragmenta a lo largo de la pendiente ya que la actividad ganadera lleva algunos bovinos a las zonas altas. Se encontraron helechos de alturas de aproximadamente 5 o 6 metros. Las mariposas más observadas fueron de coloraciones oscuras marrón volando a media altura (géneros *Pedaliodes*, *Corades*, *Pronophila*, *Panyapedaliodes*).



Figura 14. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Se aprecia la inclinación de la pendiente, los prados evidencian el pastoreo que se realiza en esta zona elevada, también se encontraron algunos pozos artificiales para el ganado con algunas mariposas. (Foto: moreno, G. Ene. 2013).

Tabla 1: Puntos de recolección de las mariposas (Papilionoidea) en la Vereda Jerusalén. Las coordenadas geoposicionales fueron obtenidas por medio del GPS *Garmin* serie *Etrex*.

Punto de recolección #	Ubicación geográfica y fecha de recolección	Punto de recolección #	Ubicación geográfica y fecha de recolección
1	Lat. 4°40'10.3"N Lon 73°53'22.9"W 2920 m.s.n.m. Sept 27 de 2012	8	Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. Nov 27 de 2012
2	Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. Oct 10 de 2012	9	Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. Dic 14 de 2012
3	Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. Oct 11 de 2012	10	Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. Dic 12 de 1012 Dic 18 de 2012
4	Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. Oct 23 de 2012	11	Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. Dic 20 de 2012
5	Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. Nov 11 de 2012	12	Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. Ene 7 de 2013
6	Lat. 4°41'6.3"N Lon 73°56'4.1"W 2981 m.s.n.m. Dic 14 de 2012	13	Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. Ene 12 de 2012
7	Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012	14	Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. Ene 18 de 2013

8.2.3. Intensidad de muestreo

La recolección para la zona de estudio se desarrolló entre los meses de septiembre de 2012 hasta enero de 2013 correspondientes a 14 visitas, para cada una se emplearon horas de esfuerzo que iniciaban desde las 07:00 hasta las 16:00 horas (formato 24 horas), con un total de 9 horas de esfuerzo en cada visita. Sumadas las horas de las 14 visitas nos arroja un total de 126 horas de esfuerzo por cada colector, con un total de horas esfuerzo para este trabajo de 252 horas.



Figura 15. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Trabajo en campo, en cada sector se establecieron puntos base donde se instalaban y preparaban los materiales e instrumentos para el desarrollo de la recolección (Foto: Moreno, G. Sep. 2012).

8.2.4. Métodos de Captura

Las colectas se realizaron de forma directa e indirecta siguiendo las recomendaciones de varios autores entre ellos (Márquez, J 2005), (Imes, R 1991). Para la primera se utilizó una jama o red caza mariposas y en la segunda trampas Van Someren Rydon las cuales se complementaban con cebos o sugaring (endulzamiento) preparado con bananos maduros, panela, ron, acetato de amilo

y/o esencia de banano y residuos de cerveza (Torres 2012. Pers). Estas trampas se suspendieron de los árboles a una altura entre 1 y 3 metros entre las 07:00 horas a las 16:00 horas y revisadas a las 12:00 horas de cada visita.



Figura 16. Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Trabajo en campo, las horas de esfuerzo se intensificaron en el horario entre 10:00 am a 2:00 pm (Foto: Cortes Y. Sep. 2012)

Los individuos recolectados fueron sacrificados con frasco letal y con la técnica de presión digital de tórax, depositados en sobres de papel glassine con las especificaciones respectivas de la zona de colecta.

8.3. FASE DE LABORATORIO

8.3.1. Montaje, Adecuación y extendido

El extendido se realizó siguiendo las indicaciones de (Borror D. & White R. 1970) y (Márquez, J 2005). Para el proceso de secado de los especímenes se requirieron 5 días de los cuales 3 fueron secado natural y los 2 restantes con secado artificial mediante la exposición de las mariposas a una bombilla que no

sobrepasara los 60W. Luego de ello los especímenes fueron retirados de los extendedores y almacenados en cajas entomológicas estándar, con la información pertinente de cada especie y posteriormente depositados en el Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional (MHN-UPN).



Figura 17. Montaje y extendido de los especímenes. (Foto: Cortes Y. Enero 2013)

8.3.2. Determinación Taxonómica de los Especímenes

Para lograr la determinación preliminar a las categorías de familia, género y especie de las mariposas recolectadas, se consultaron diferentes trabajos dentro de los cuales se resaltan: (Gonzales, L. 2010), (Pyrz, T y Rodríguez, G. 2007), (Vargas, J y Salazar, J 1996), (García, C. *et al* 2002), (Baquero, E. *et al* 2011), entre otros; además de la verificación por el especialista en lepidópteros Rodrigo Torres Núñez profesor asociado, Departamento de Biología Universidad Pedagógica Nacional.

8.3.3. Fotografías

Para el desarrollo del trabajo se realizaron fotografías de la parte dorsal y ventral de los especímenes recolectados para su digitalización, se utilizó la cámara digital Samsung SI600, posteriormente fueron editados con el programa Adobe Photoshop 7.0.

9. RESULTADOS

Se registraron 268 individuos de la superfamilia Papilionoidea distribuidas en tres familias: Lycaenidae, Nymphalidae y Pieridae. En total estas familias se distribuyeron en 20 géneros y 39 especies.

LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA

9.2. Familia NYMPHALIDAE

9.2.1. Subfamilia BIBLIDINAE

Género *PERISAMA* Doubleday 1849

Perisama oppelii (Latreille 1809)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon con cebo (melaza fermentada) colgadas a una altura de 3 metros aproximadamente, único espécimen.

9.2.2. Subfamilia CYRESTINAE

Género *MARPESIA* Hübner 1818

Marpesia sp.

Recolectada con red entomológica.

9.2.3. Subfamilia HELICONIINAE

Género *ACTINOTE* Hübner 1819

Altinote trinacria (?) (C. Felder & R. Felder, 1862)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon con cebo (melaza fermentada) y red entomológica en zonas de peña y acantilado en las copas de los árboles.

Actinote sp 1

Recolectada con red entomológica, sobrevolaba la zona junto con *A trinacria*, aunque su tamaño es mayor y con mancha amarilla clara en el AAD.

Género *DIONE* Hübner 1819

Dione glycera (C. & R. Felder, 1861)

Recolectada con red entomológica y trampa Van Someren Rydon con cebo (melaza fermentada) colgada a una altura de 3 metros aproximadamente. Los machos presentan una tonalidad más marcada y brillante que las hembras en la parte dorsal, vuelo a media y gran altura.

9.2.4. Subfamilia LIMENITIDINAE

Género *ADELPHA* Hübner 1819

Adelpha collina (Hewitson 1847)

Recolectadas con red entomológica posando en sobre arbustos, alta presencia de helechos de mediana altura y chusque (*Chusquea* sp.).

9.2.5. Subfamilia NYMPHALINAE

Género *VANESSA* Fabricius, 1807

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

Recolectada con red entomológica y cebo (melaza fermentada) cerca a los cuerpos de agua, su vuelo rápido y a media altura, cerca de arbustos y en varias ocasiones se le encontró libando.

Vanessa carye (Hübner 1812)

Recolectada con red entomológica, cerca a zonas húmedas y borde de bosque, vuela junto a *V. cardui* pero se diferencian en su tamaño y coloración, su vuelo es rápido y a mediana altura.

9.2.6. Subfamilia SATYRINAE

Género *CORADES* Doubleday 1849

Corades chelonis (Hewitson 1863)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon con cebo (melaza fermentada) y red entomológica, los individuos vuelan a media altura y planean en línea recta, se les observó en la zona de transición de pradera a bosque.

Corades medeba (Hewitson 1850)

Recolectada con trampa tipo Van Someren Rydon suspendida a 3 metros de altura aproximadamente y red entomológica, su coloración oscura en las AD y su tamaño la hacen similar a *P brennus*, se encontraron volando juntas en 3 puntos de recolecta, en los claros de bosque y en los bordes de las quebradas.

Género *LASIOPHILA* C. Felder & R. Felder 1859

Lasiophila zapatosa (Westwood 1851)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon y red entomológica, se diferencian entre hembras y machos en la tonalidad de las AV, la coloración típica de esta especie es naranja en las AD, machas oscuras ovaladas en la zona posdiscal, en el margen terminal una franja negra, en las AAV la coloración en gris en varias tonalidades asemejando a una hoja en descomposición.

Género *LYMANOPODA* Westwood 1851

Lymanopoda obsoleta (?) (Westwood, [1851])

Recolectada con trampa Van Someren Rydon suspendida a 3 metros de altura equipada con cebo (melaza fermentada) y red entomológica, se encontraron algunos organismos libando sobre material en descomposición y sobrevolando el chusque.

Lymanopoda sp 1

Recolectadas con red entomológica cerca de las zonas húmedas y chuscales junto con *L. obsoleta*.

Lymanopoda sp 2

Recolectadas con red entomológica.

Género *JUNEA* Hemming 1964

Junea dorinda (C. Felder & R. Felder) 1862

Recolectada con trampa Van Someren Rydon suspendida a 3 metros aproximadamente, único individuo colectado, posiblemente el cebo la atrajo hacia la zona, esta especie no se observó en los otros puntos.

Género *MANEREBIA* Staudinger 1897

Recolectada con red entomológica de pequeño tamaño y con una característica franja color beige en la región posdiscal del AAV, vuelo errático y a media y baja altura, cerca de caminos y bosques ruderales.

Género *PANYAPEDALIODES* Forster 1964

Panyapedaliodes drymaea (Hewitson, 1858)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon y red entomológica, se considera una de las especies más comunes y abundantes a lo largo de la Vereda y el Municipio, puesto que se ha observado en varias veredas (El Volcán, Quisquiza, El Salitre entre otras), su vuelo es errático, bajo y lento, son unas de las pocas especies que sobrevolaban la zona cuando no habían rayos de sol e incluso con presencia de niebla casi siempre se encontraban en zonas de pradera o extensos pastizales.

Género *PEDALIODES* Butler, 1867

Pedaliodes antigua (?) (Adams & Bernard, 1981)

Recolectada con red entomológica, sobre los 3000 m.s.n.m. Tanto en el interior del bosque como en el borde, se capturó sobre el suelo húmedo con presencia de musgos.

Pedaliodes ferratilis (?) (Butler, 1873)

Recolectada con red entomológica sobre la carretera, vuela junto a *P. drymaea* y posiblemente se encuentre en las partes más internas del bosque.

Pedaliodes fuscata (C. Felder & R. Felder, 1867)

Especie común en la Vereda, recolectada con red entomológica y trampa Van Someren Rydon, posa sobre las zonas húmedas cerca a riachuelos, zanjas y musgos.

Pedaliodes montagna (?) (Adams & Bernard, 1981)

Colectada con red entomológica, similar a *P ferratilis*, se encontraron en el mismo punto y sobrevolaba el borde del bosque. Estudios recientes demuestran que su distribución se extiende para la Cordillera Oriental (González, 2010).

Pedaliodes phaea (Hewitson, 1862)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon y red entomológica, vuela junto a *P fuscata*; morfológicamente son similares pero varían en la tonalidad e intensidad de su color.

Pedaliodes poesía (Hewitson, 1862)

Recolectada con red entomológica y trampa Van Someren Rydon sobre claros dentro de la zona de bosque, praderas y bordes de bosque, es una de las especies comunes en la Vereda.

Pedaliodes polusca (Hewitson, 1862)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon y red entomológica, cerca de los chuscales (*Chusquea* sp.) su color marrón en las AAV dan cuenta de su determinación, además se confunde durante el vuelo con *P poesia* en su parte dorsal y su forma errática en el desplazamiento.

Pedaliodes sp1

Recolectadas con red entomológica y trampa tipo Van Someren Rydon, sobre la carretera y en la transición de pradera a bosque.

Pedaliodes sp2

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. Punto de colecta: 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes sp3

Recolectadas con trampa Van Someren Rydon suspendidas a 3 metros de altura aproximadamente.

Pedaliodes sp4

Recolectada con red entomológica en las zonas de pradera.

Género *PENROSADA* F. M. Brown 1944

Penrosada sp 1

Recolectada con trampa Van Someren Rydon suspendida a 3 metros aproximadamente equipada con cebo (melaza fermentada).

Género *PRONOPHILA* Doubleday 1849

Pronophila brennus (Thieme 1907)

Recolectada con red entomológica a mediana altura, su vuelo es rápido y en línea recta, su coloración oscura y su envergadura de aproximadamente de 60 mm la hacen relativamente sencilla de capturar, dimorfismo sexual muy marcado en la coloración.

9.3. Familia PIERIDAE

9.3.1. Subfamilia COLIADINAE

Género *COLIAS* Fabricius, 1807

Colias dimera (Doubleday, 1847)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon a 3 metros de altura y red entomológica (jama) sobre praderas y pastizales, muy comunes sobre las carreteras y cerca de las plantas de chusque (*Chusquea* sp.).

9.3.2. Subfamilia PIERINAE

Género *CATASTICTA* Butler 1870

Catasticta affinis (Röber, 1909)

Recolectadas con trampa Van Someren Rydon y red entomológica cerca a cuerpos de agua y zonas inundables se encontraban en reposo en las horas de 10:00 am a 2:00 pm, varios individuos en la misma área.

Catasticta philia (?) (C. & R. Felder, 1865)

Recolectadas con red entomológica, difieren con *Catasticta affinis* por ser más oscuras y la ausencia de la franja amarilla que recorre la AAD y APD en la área medial.

Catasticta uricoecheae (C. & R. Felder, 1861)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon a 3 metros de altura aproximada, único espécimen, en cercanías a un cuerpo de agua y zonas con suelo bastante húmedo e inundado.

Género *LEPTOPHOBIA* Butler 1870

Leptophobia eleone (Doubleday, 1847)

Recolectada con trampa Van Someren Rydon, red entomológica, se encontraron muchos individuos en bosque de tipo ruderal y en la transición de pradera a bosque espeso.

Leptophobia eleusis (Lucas, 1852)

Recolectadas con red entomológica en zonas cerca a los bosques, gran cantidad de individuos en las horas de medio día en los claros de luz, algunos individuos posados sobre arboles de alturas entre 3 y 6 metros.

Género *TATOCHILA* Butler, 1870

Tatochila xanthodice (Lucas, 1852)

Recolectadas con red entomológica, en áreas donde antes hubo cultivos, vuelo a baja altura y otros en reposo.

9.4. Familia LYCAENIDAE

9.4.1. Subfamilia POLYOMMATINAE

Género *LEPTOTES* Scudder, 1876

Leptotes cassius (?) (Cramer, 1775)

Recolectadas con red entomológica sobre las praderas; se encontraban suspendidas sobre pastizales húmedos, son de pequeño tamaño, con una tonalidad morada con bordes negros en las AD.

Leptotes sp1

Colectada con red entomológica, coloración azul brillante desde la base de las AD que se va atenuando al llegar al margen anal, tamaño similar a *L. cassius*.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. Puntos de colecta: 5. Nov 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

10. SINTESIS DE LOS RESULTADOS

Tabla 2: Número de especies por familia y subfamilia de Papilionoidea recolectadas en la Vereda Jerusalén, Municipio de La Calera, Cundinamarca, Colombia.

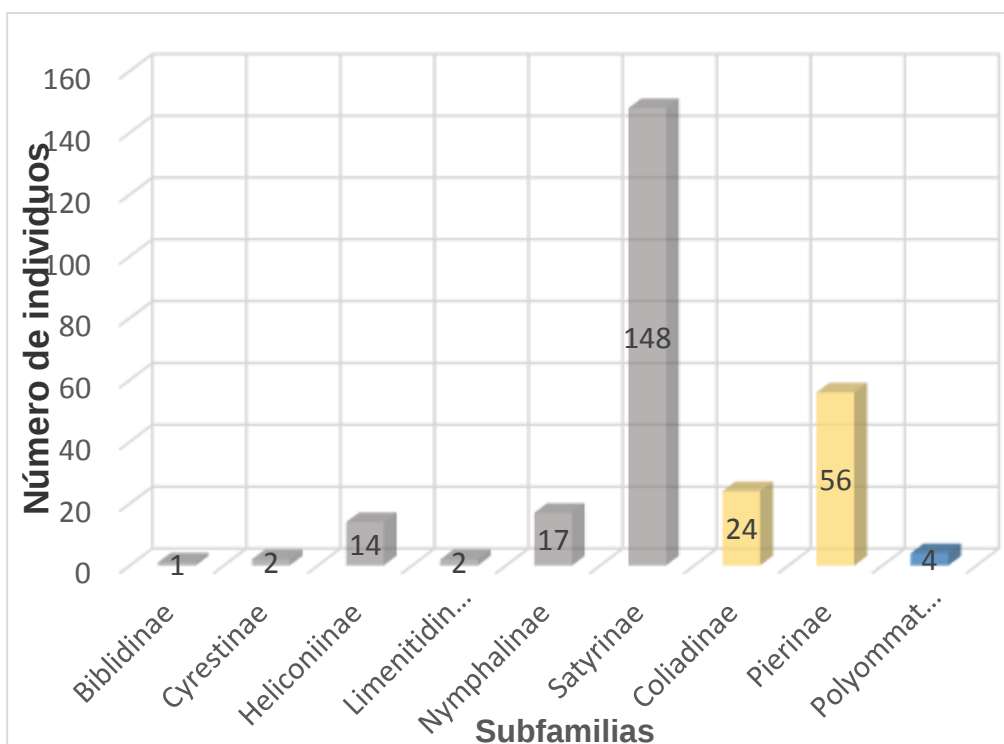
FAMILIA	SUBFAMILIA	GÉNERO	ESPECIES	INDIVIDUOS
Nymphalidae	Biblidinae	Perisama	1	1
	Total Biblidinae: 1 Género		1 sp	Total 1
	Cyrestinae	Marpesia	1	2
	Total Cyrestinae: 1 Géneros		1 sp	Total 2
	Heliconiinae	Actinote	1	1
		Altinote	1	8
		Dione	1	5
	Total Heliconiinae: 2 Géneros		3 sp	Total 14
	Limenitidinae	Adelpha	1	2
	Total Limenitidinae: 1 Género		1 sp	Total 2
	Nymphalinae	Vanessa	2	17
	Total Nymphalinae: 1 Géneros		2 sp	Total 17
	Satyrinae	Corades	2	20
		Lasiophila	1	19
		Lymanopoda	3	9
		Junea	1	1
		Manerebia	1	3
		Panyapedaliodes	1	34
		Pedaliodes	12	56

		Penrosada	1	1
		Pronophila	1	5
	Total Satyrinae: 9 Géneros		22 sp	Total 148
Pieridae	Coliadinae	Colias	1	24
	Total Coliadinae : 1 Géneros		1 sp	Total 24
	Pierinae	Catasticta	3	16
		Leptophobia	2	27
		Tatochila	1	13
	Total Pierinae: 3 Géneros		6 sp	Total 56
Lycaenidae	Polyommatainae	Leptotes	2	4
	Total Polyommatainae : 1 Género		2 sp	Total 4
Total Individuos: 268				
Total Especies: 39				
Total Géneros: 20				
Total Subfamilias: 9				
Total Familias: 3				

11. ANALISIS DE RESULTADOS

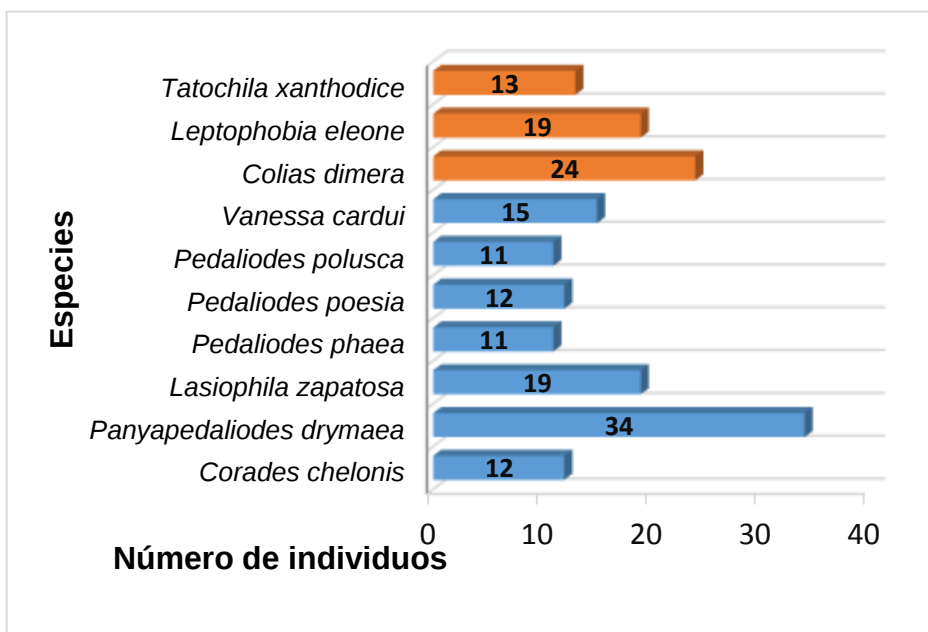
Para los 14 puntos de recolección establecidos se registraron un total de 268 individuos distribuidos en 20 géneros y tres familias (Nymphalidae, Pieridae y Lycaenidae) y 9 sub familias dentro de la superfamilia Papilionoidea.

La familia con el mayor número de individuos registrados fue Nymphalidae con 6 subfamilias y 15 géneros (equivalente al 75% del total de especies recolectadas), donde la subfamilia Satyrinae presenta el mayor número de individuos (148) y géneros (9), le sigue Heliconiinae con 2 géneros, Biblidinae, Cyrestinae, Limenitinae y Nymphalinae las cuales reportan 1 género cada una. La familia Pieridae presenta 2 subfamilias de las cuales Pierinae tiene 3 géneros representadas con 6 especies y Coliadinae con 1 género y 1 especie. Por último la familia Lycaenidae registró 1 subfamilia Polyommata la cual se encuentra representada por 1 género (Gráfica 1).



Gráfica 1: Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Se representan las tres Familias y Subfamilias incluyendo la cantidad de individuos recolectados de cada una: Nymphalidae gris, Pieridae amarillo y Lycaenidae azul.

La anterior gráfica muestra que la subfamilia Satyrinae presenta la mayor cantidad de individuos recolectados seguido de Pierinae, Coliadinae y Nymphalinae con más de 10 individuos. Las especies que presentaron mayor cantidad de organismos recolectados fueron: *Panyapedaliodes drymaea*, *Colias dimera*, *Lasiophila zapatosa*, *Leptophobia eleone*, y *Vanessa cardui*. (Gráfica 2).



Gráfica 2: Cundinamarca, Municipio de La Calera, Vereda Jerusalén. Especies recolectadas con la mayor cantidad de individuos en la Vereda Jerusalén durante los meses de Septiembre de 2012 a Enero de 2013: Las familias están representadas por los colores, Azul para Nymphalidae y Naranja para Pieridae.

En este trabajo se evidenció que las mariposas de coloraciones pardas y oscuras predominaron sobre aquellas de colores vistosos y claros; el género *Pedaliodes* pertenecientes a la tribu Pronophilini fue aquella que más se recolectó a lo largo de los 14 puntos establecidos (tabla 3) e incluso en veredas aledañas a la zona de estudio se logró reconocer algunos especímenes en sectores como El Volcán, Quisquiza, El Salitre, El Rodeo y La Treinta y seis.

Tabla 3: Frecuencia de especies recolectadas en los puntos establecidos; las especies que se encontraron en más de 7 puntos de recolección (más de la mitad) dentro de la vereda son: *Colias dimera*, *Corades chelonis*, *Lasiophila zapatosa*, *Leptophobia eleone*, *Pedaliodes polusca*, *Panyapedaliodes drymaea*, y *Vanessa cardui*. A si mismo los puntos de recolección 7, 9, 12 y 14 presentan una mayor cantidad de especies (14 a 19), siendo el punto 7 el de mayor cantidad, seguido del 9, 11, 12 y 14.

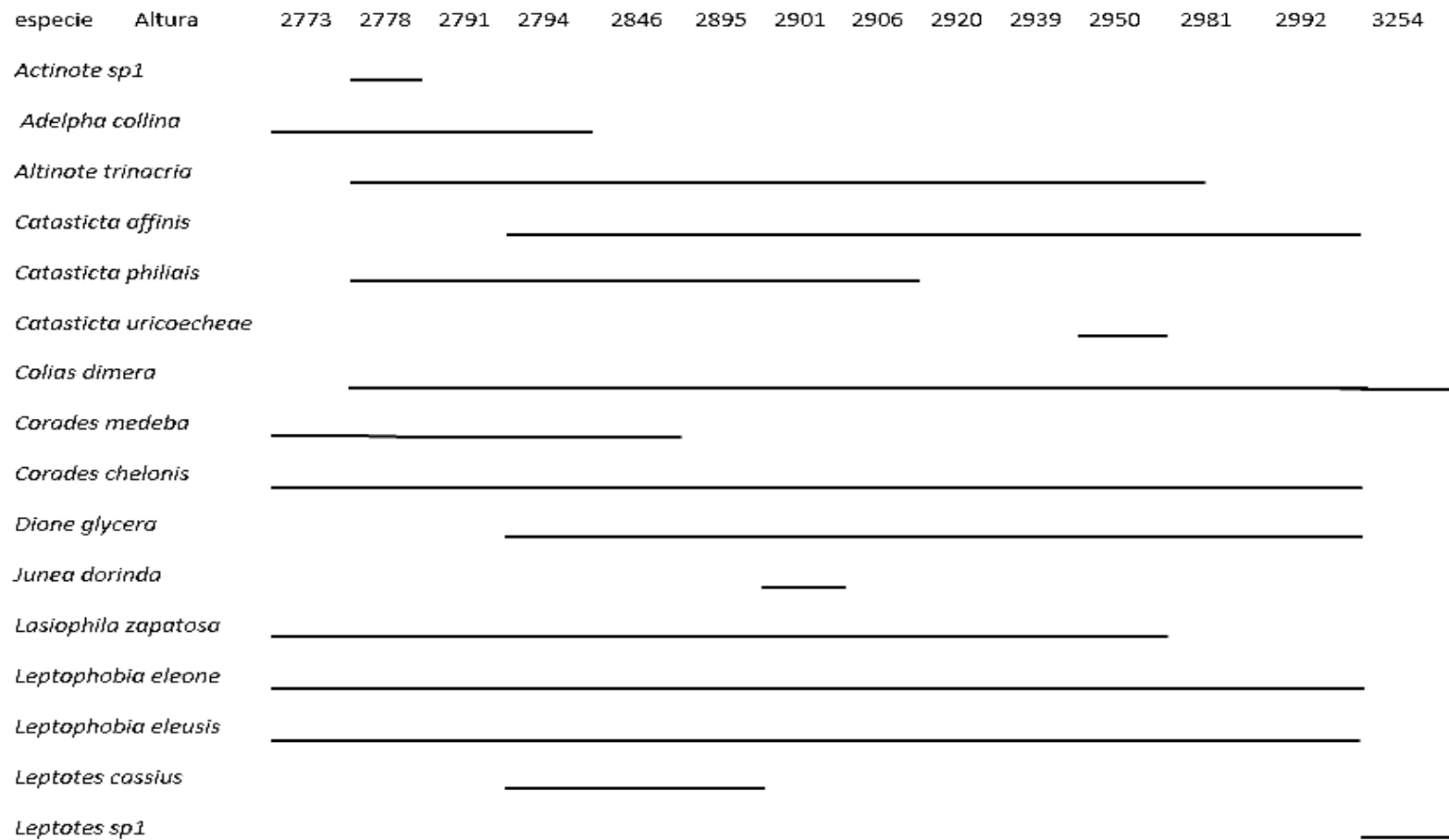
Especie \ punto recolecta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Actinote</i> sp1							X							
<i>Adelfa collina</i>									X			X		
<i>Altinote trinacria</i> (?)							X		X			X		X
<i>Catasticta affinis</i>			X				X				X	X		X
<i>Catasticta philia</i> is (?)							X		X			X	X	X
<i>Catasticta uricoecheae</i>							X							
<i>Colias dimera</i>	X	X	X	X	X			X	X					X
<i>Corades Chelonis</i>		X	X	X				X		X	X		X	X
<i>Corades medeba</i>				X						X		X		
<i>Dione glycera</i>			X				X					X		
<i>Junea dorinda</i>											X			
<i>Lasiophila zapatosa</i>							X		X	X	X	X	X	X
<i>Leptophobia eleone</i>			X	X		X		X		X	X	X		X
<i>Leptophobia eleusis</i>			X					X		X	X	X		X
<i>Leptotes cassius</i> (?)								X				X		
<i>Leptotes</i> sp1					X									
<i>Lymanopoda obsoleta</i> (?)				X			X					X	X	X
<i>Lymanopoda</i> sp1							X						X	
<i>Lymanopoda</i> sp2							X							
<i>Manerebia</i> sp1							X	X					X	
<i>Marpesia</i> sp1							X							
<i>Pedaliodes antigua</i> (?)					X									
<i>Pedaliodes ferratilis</i> (?)											X			
<i>Pedaliodes fuscata</i>		X	X	X	X								X	X
<i>Pedaliodes montagna</i> (?)											X			
<i>Pedaliodes phaea</i>		X		X					X	X			X	
<i>Pedaliodes poesia</i>					X		X		X	X		X	X	
<i>Pedaliodes polusca</i>			X	X	X		X		X		X		X	X
<i>Pedaliodes</i> sp1					X				X		X			
<i>Pedaliodes</i> sp2				X							X			
<i>Pedaliodes</i> sp3									X					
<i>Pedaliodes</i> sp4				X							X			

<i>Panyapedaliodes drymaea</i>	X	X	X	X			X	X	X			X	X	X
<i>Penrosada</i> sp1					X									
<i>Perisama oppelii</i>							X							
<i>Pronophila brennus</i>							X			X		X	X	
<i>Tatochila xanthodice</i>		X		X			X		X			X		X
<i>Vanessa cardui</i>	X						X	X	X	X	X	X	X	
<i>Vanessa carie</i>									X				X	

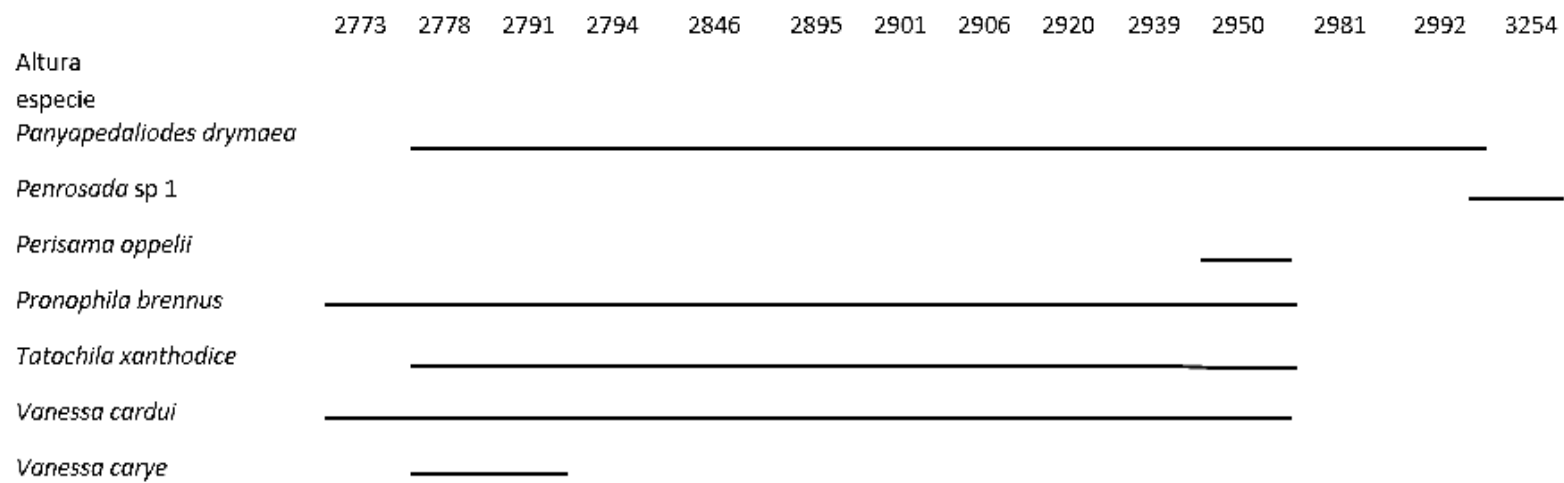
Distribución altitudinal

En la tabla 4 se muestran las alturas donde se recolectaron los especímenes dentro de la vereda, se registró la altura más baja 2773 m.s.n.m. y más alta 3254 m.s.n.m. Para cada especie se marcó su distribución vertical de acuerdo a los datos obtenidos y algunas observaciones en campo. Los especímenes que poseen un rango mayor de distribución en la vereda fueron: *Colias dimera*, *Corades chelonis*, *Lasiophila zapatosa*, *Leptophobia eleone*, *Leptophobia eleusis*, *Pedaliodes fuscata*, *Pedaliodes phaea*, *Pedaliodes poesia*, *Pedaliodes polusca*, *Panyapedaliodes drymaea*, *Pronophila brennus*, *Tatochila xanthodice*, *Vanessa cardui*.

Tabla 4: Distribución altitudinal de las especies recolectadas en la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca. El rango de altura es de 2773 hasta los 3254 m.s.n.m. Los organismos de los géneros *Pedaliodes*, *Leptophobia*, *Panyapedaliodes*, *Corades*, *Lasiophila*, *Vanessa* y *colias*, son los que poseen un rango mayor.



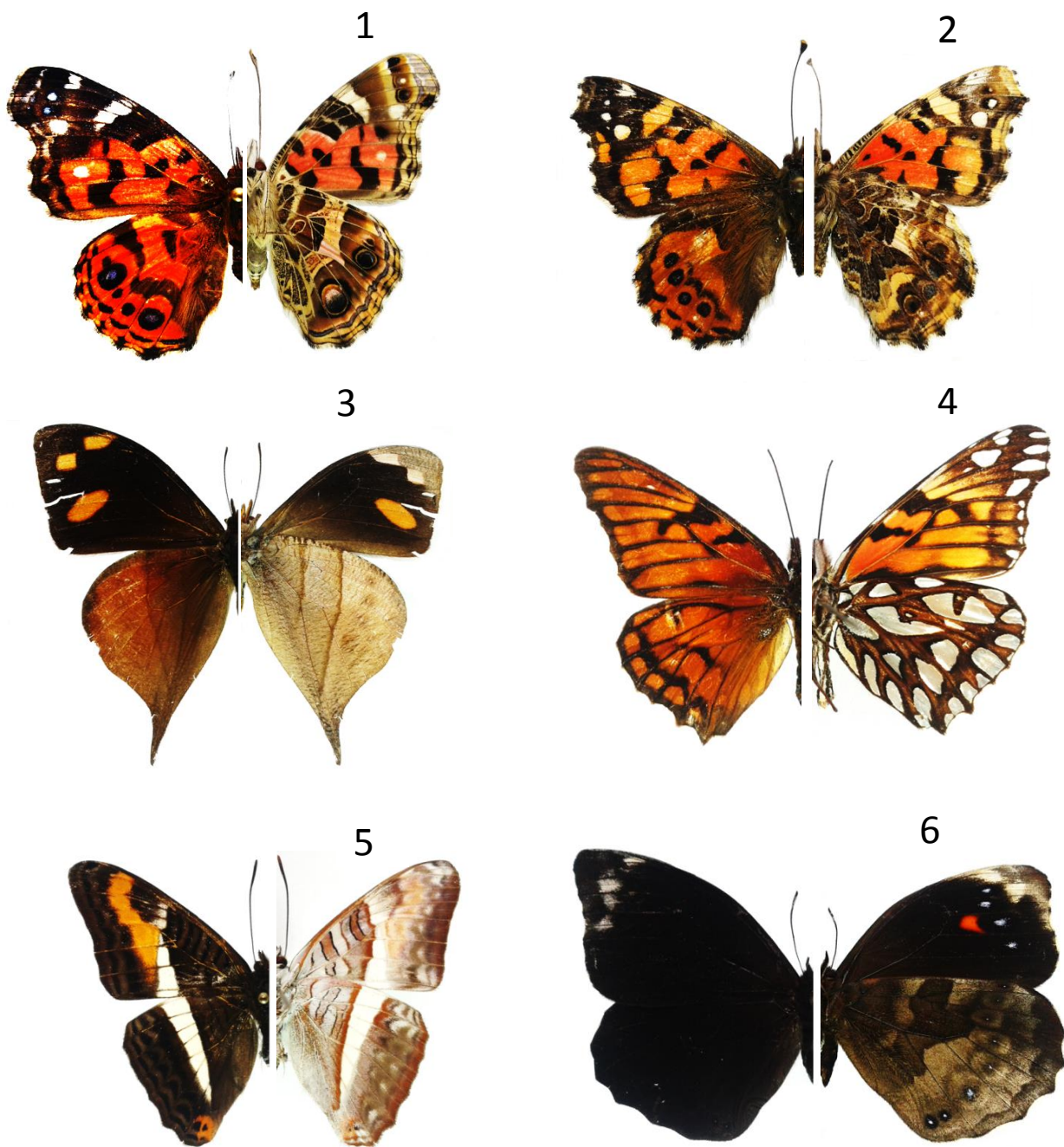
[illegible]



12. FOTOGRAFÍAS TOMADAS A LOS ESPECIMENES RECOLECTADOS EN LA VEREDA JERUSALEN MUNICIPIO DE LA CALERA CUNDINAMARCA



Lámina 1: Mariposas recolectadas en la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca. **PIERIDAE. Pierinae:** **1.** *Catasticta affinis* (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. Oct 11 de 2012. **2.** *Catasticta philia* (?) (Sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. Dic 14 de 2012. **3.** *Catasticta uricoecheae* ♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012. **NYMPHALIDAE. Cyrestinae:** **4.** *Marpesia* sp1 ♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W. 2950 m.s.n.m. Dic. 6 2012. **Heliconiinae:** **5.** *Altinote trinacria* (?) (Sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W. 2950 m.s.n.m. Dic. 6, de 2012. **6.** *Actinote* sp (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. Dic. 14 de 2012.



Lamina 2: Mariposas recolectadas en la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca. NYMPHALIDAE. Nymphalinae: 1 *Vanessa cardui* ♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012. **2.** *Vanessa carye* ♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. 9. Dic 14, de 2012. **Satyrinae 3.** *Corades chelonis* (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. Oct 10 de 2012. **Heliconiinae: 4.** *Dione glycera* ♂, Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. Oct 11 de 2012. **Limenitidinae 5.** *Adelpha collina* ♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m.9. Dic 14 de 2012. **Satyrinae: 6.** *Pronophila brennus* ♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012.



Lámina 3: Mariposas recolectadas en la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca. NYMPHALIDAE Satyrinae 1. *Pedaliodes poesia* (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012. 2. *Pedaliodes antigua* (?) (Sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'3 5.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. Nov 11 de 2012. 3. *Panyapedaliodes drymaea* ♂ Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012. 4. *Pedaliodes antigua* (?) (Sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. 5. Nov 11 de 2012 5. *Pedaliodes polusca*; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. 5. Nov 11 de 2012. 6. *Pedaliodes ferratilis* (?) (Sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. Dic 20 de 2012.

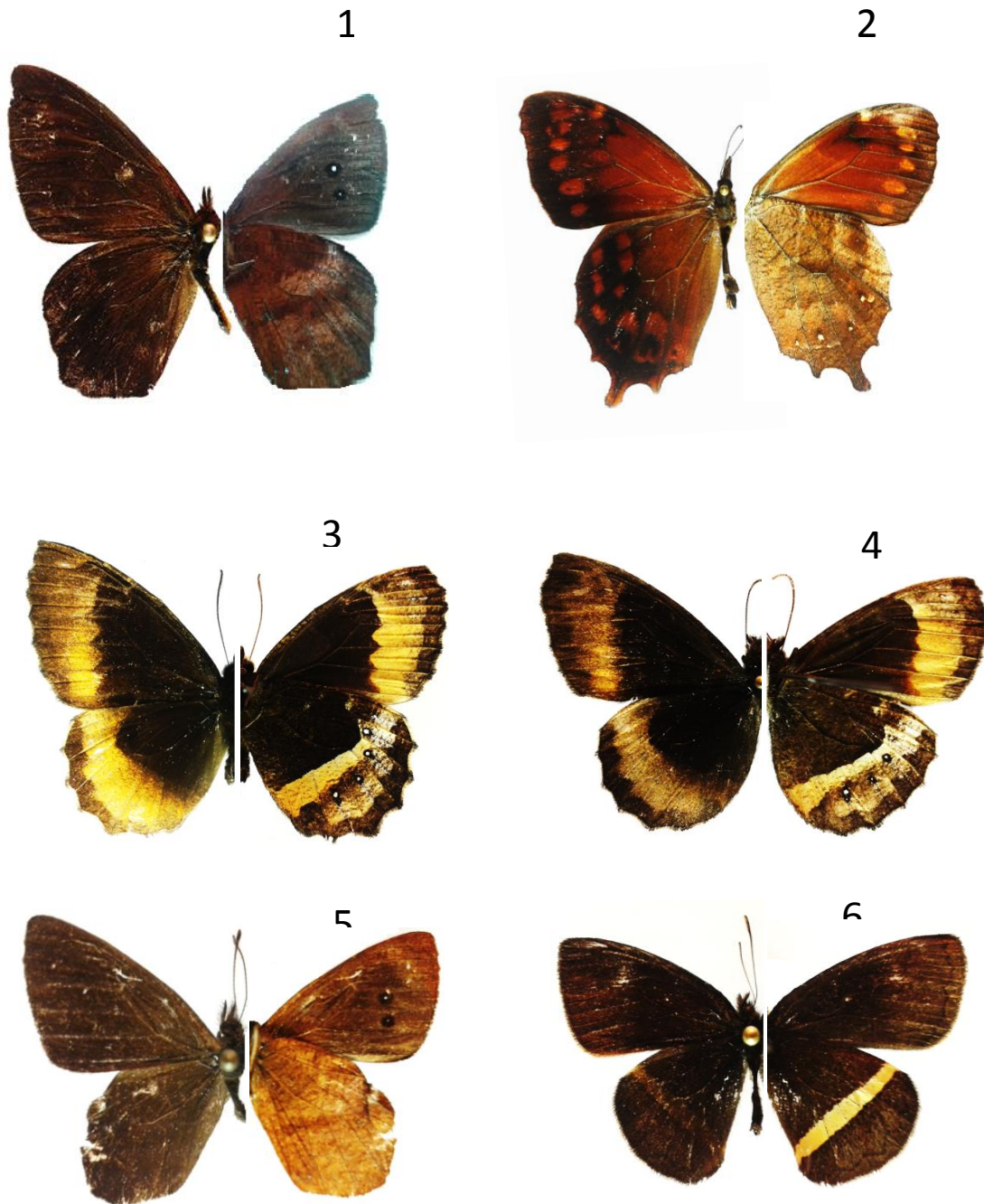


Lámina 4: Mariposas recolectadas en la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca. NYMPHALIDAE Satyrinae **1.** *Lymanopoda* sp1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. Ene 12 de 2013. **2.** *Lasiophila zapatosa* (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. Ene 18 de 2013. **3.** *Pedaliodes phaea* 5 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. Oct 10 de 2012. **4.** *Pedaliodes fuscata* (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. Oct 10 de 2012. **5.** *Lymanopoda* sp2; (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012. **6.** *Manerebia* sp1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012.

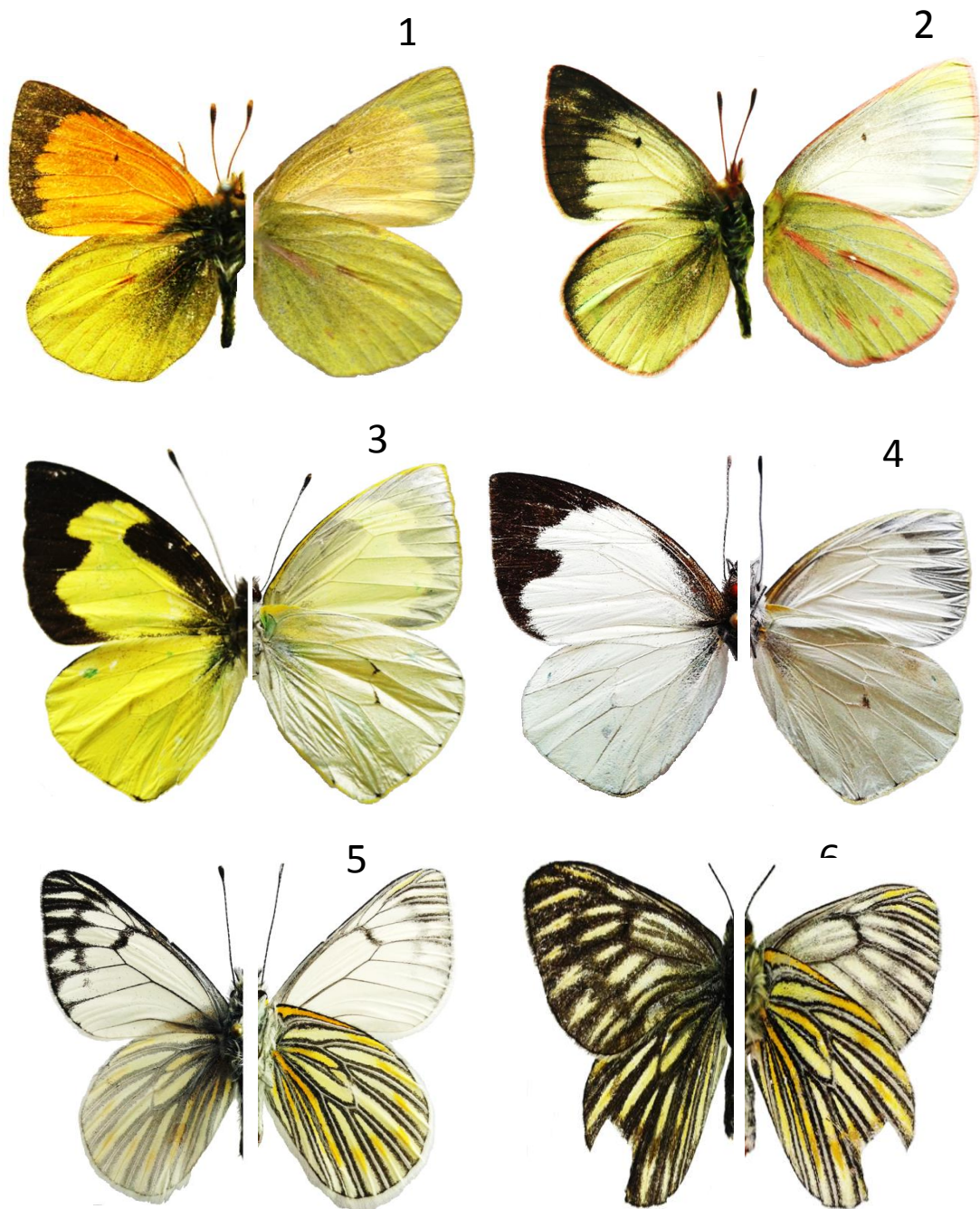
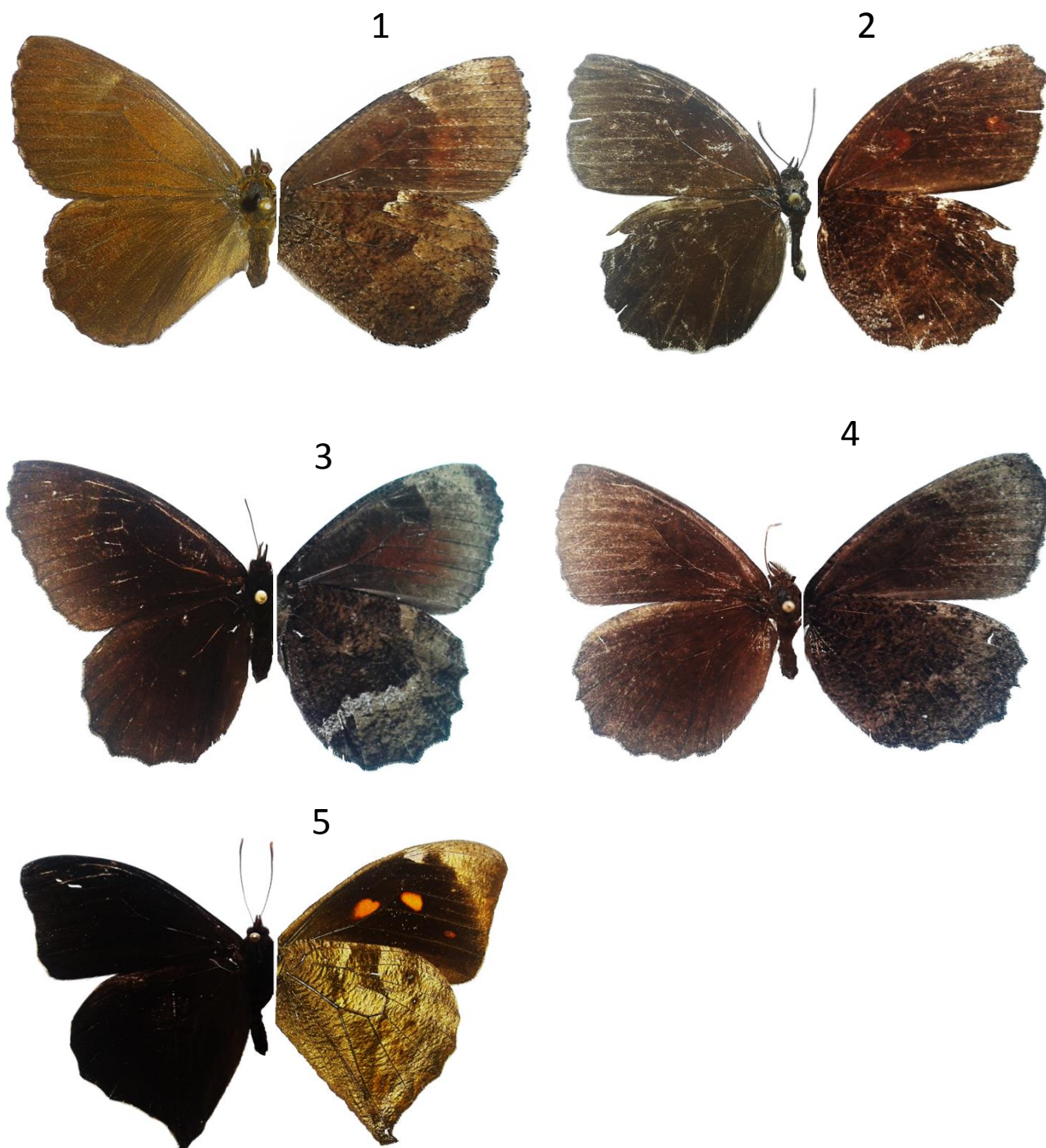
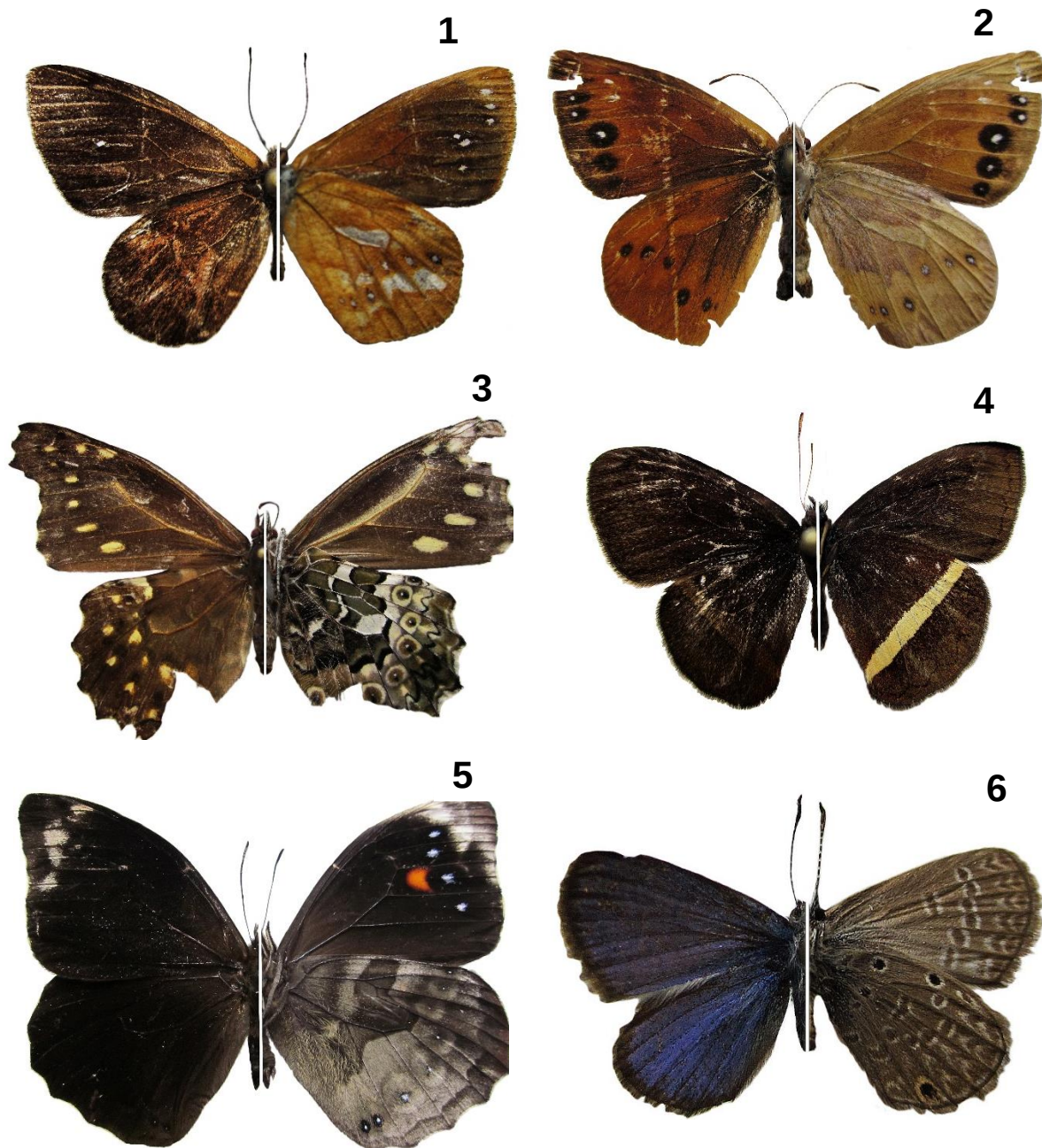


Lámina 5: PIERIDAE. Mariposas recolectadas en la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca. Coliadinae 1. *Colias dimera* ♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. Nov 11 de 2012. 2. *Colias dimera* ♀; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. Oct 23 de 2012. Pierinae 3 *Leptophobia eleone* 1♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. Nov 27 de 2012. 4. *Leptophobia eleusis* (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. Ene 18 de 2013. 5. *Tatochila xanthodice* ♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. Oct 23 de 2012. 6. (Con artefacto por deformación digital) *Tatochila xanthodice* ♀; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. Oct 10 de 2012.



Lamina 6: Mariposas recolectadas en la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca. NYMPHALIDAE. Satyrinae: **1.** *Pedaliodes* sp1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. Nov 11 de 2012. **2.** *Pedaliodes* SP2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. Dic 20 de 2012 **3.** *Pedaliodes* sp3 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 778 m.s.n.m. Dic 14 de 2012 **4.** *Pedaliodes* sp4 Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. Oct 23 de 2012. **5.** *Corades medeba* (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. Oct 23 de 2012.



Lamina 7: Mariposas recolectadas en la Vereda Jerusalén Municipio de La Calera, Cundinamarca. NYMPHALIDAE. Satyrinae: 1. *Lymanopoda* sp1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012. **2.** *Lymanopoda* sp2 (sexo sin determinar Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012. **3.** *Junea dorinda*; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. Dic 20 de 2012. **4.** *Manerebia* sp1 Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. Dic 6 de 2012. **5.** *Pronophila brennus* 1♂; Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. Dic 12, 18 de 2012. **LYCAENIDAE. Polyommatainae: 6.** *Leptotes cassius* (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895m.s.n.m. Ene 7 de 2013.

13. COMENTARIOS

En la Vereda Jerusalén se colectaron 268 individuos distribuidos en 3 familias, 9 subfamilias y 20 géneros que refleja una riqueza de especies para este lugar, registrando que la familia Nymphalidae es la más representativa con cerca de 30 especies, seguidas por Pieridae con 7 especies.

La recolección de especies se realizó en un rango altitudinal de 2773 hasta 3254 m.s.n.m. en donde predominó la familia Nymphalidae, encontrándose individuos que sobrevolaban en horas de poco sol y presencia de neblina.

Se reconoce que las mariposas de la subfamilia Satyrinae son las más abundantes en esta zona, ya que como lo menciona (Viloria, A. 2002) los satíridos neotropicales alcanzan su máxima diversidad en las montañas andinas.

Se puede evidenciar que los especímenes pertenecientes a la tribu Pronophilini (Nymphalidae: Satyrinae) son los más abundantes en cuanto a número de individuos recolectados, ya que estos se alimentan probablemente de chusque (*Chusquea* sp), algunas poaceas y vegetación sinantrópica, lo cual se encuentra en gran extensión en la zona de estudio (Pyrcz, T. Viloria, A. 2005).

14. RECOMENDACIONES

Se recomienda desarrollar actividades educativas en torno a este trabajo de grado ya que es importante la divulgación del mismo en las instituciones educativas para incrementar el conocimiento acerca de lepidópteros en la zona de estudio o cualquier otro lugar de Municipio de La calera.

Se recomienda especialmente realizar trabajos con Skippers (Lepidoptera: Hesperiidae), polillas (algunas de la familia Geometridae), libélulas y caballitos del diablo (orden Odonata) ya que se observaron bastantes en las zonas de colecta y en la vereda en general.

Se recomienda realizar trabajos entorno a la flora del sector ya que al indagar sobre estudios en la zona no se encontró ninguno, además por los comentarios de los habitantes del sector, el chusque ha venido ganando terreno y se expande constantemente desplazando flora nativa. Es necesario realizar trabajos en torno al papel que cumple el chusque en la zona, debido a que puede considerarse como un colonizador o como una especie que indica una sucesión secundaria.

Es importante realizar trabajos con la comunidad para enriquecer el conocimiento por parte de estos de la flora y fauna local, para con ello contribuir en la formación de valores en torno a la conservación y el cuidado del ambiente en general.

Se recomienda disminuir la zona de sobrepastoreo y la invasión de bosque primario para cultivos a través de prácticas amigables con el ambiente, con el fin de contribuir en la conservación de las diferentes especies de fauna y flora del lugar, ya que por comentarios de habitantes del sector e instituciones como UMATA advierten de la presencia de especies de flora endémicas.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía municipal de la Calera. Información general, nuestro municipio. Página web. Recuperado el 3 abril de 2013 de: <http://www.lacalera-cundinamarca.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mtxx-1-&m=f>
- Andrade, M. (2002) BIODIVERSIDAD DE LAS MARIPOSAS (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) DE COLOMBIA. Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática (PRIBES). Bogotá, Colombia. Recuperado el 5 de marzo de 2013 de: http://www.seaentomologia.org/PDF/M3M_PRIBES_2002/153_172_Andrade.pdf
- Borrow, D. White, R. 1970. A field guide to insects America North of Mexico. USA: Houghton Mifflin.
- Castañeda, A, Villamil, Y. (1995). Pronophilini del santuario de flora y fauna de Iguaque. Boyacá. Trabajo de grado como requisito para obtener el título de licenciado en Biología. Departamento de Biología, Universidad Pedagógica Nacional. Colombia.
- García Robledo, C. *et al* 2002. Guía de campo: Mariposas comunes de la cordillera central. EcoAndina y Wild Conservation Society. Colombia.
- Gonzales, L. 2010. Las mariposas Satyrinae (Lepidoptera: Papilionoidea: Nymphalidae) en dos sectores de la cordillera oriental de Colombia con anotaciones ecológicas. Revista Nicaragüense de Entomología. Volumen 70. Nicaragua. Disponible en PDF
- Gullan and P. S. Cranston. 2010. The Insects an Outline of Entomology 2010 (Fourth Edition). Wiley – Blackwell. Traducido y adaptado por: Rodrigo Torres N. Profesor. Universidad Pedagógica Nacional, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología. Bogotá, D.C. 2012
- Holdridge, L. 1967. Forest Environments in Tropical Life Zones: A Pilot Study. Pergamon press, Oxford
- IDEAM, 2011. Aportes del IDEAM para la definición y aplicación de la Estructura Ecológica Nacional. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-. Bogotá, Colombia. Recuperado el 8 de marzo de 2013 de: https://www.siac.gov.co/documentos/DOC_Portal/DOC_Siac/Estructura%20Ecol%C3%B3gica/20120223_Resumen_est_ecolo_IDEAM.pdf
- Imes, R. 1991. Guía Práctica para el Aficionado. ENTOMOLOGÍA. Editorial Martínez Roca, S.A. Barcelona, España.
- Le Crom, J. *et al*. 2004. Mariposas de Colombia. Tomo 2: Pieridae. Editorial CARLEC LTDA. Bogotá, Colombia.

- Mahecha, O. et al. 2011. Efecto de la fragmentación del hábitat sobre las comunidades de Lepidoptera de la tribu Pronophilini a lo largo de un gradiente altitudinal en un bosque andino en Bogotá (Colombia) (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae)
- Márquez, J. 2005. Técnicas de colecta y preservación de insectos. Laboratorio de Sistemática Animal, Centro de Investigaciones Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México.
- Mayr, E. y D. Ashlock. 1991. Principles of systematic zoology. McGraw-Hill, Inc, New York.
- Orr, D. W. 2007. Optimism and hope in a hotter time. Conservation Biology 21: 1392-1395. (citado por Primack 2010).
- Primack, R.B. 2010. Essentials of Conservation Biology. (Fifth Edition). Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts. Version en español traducida y adaptada por: Rodrigo Torres Núñez, Biólogo M.Sc. Profesor Asociado, Departamento de Biología, Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, D.C.
- P.J. Gullan and P. S. Cranston. 2010. The insects an outline of Entomology. Four Edition. Wiley – Blackwell. Traducido y adaptado por Rodrigo Torres Núñez, profesor asociado, Universidad Pedagógica Nacional.
- Pulido, H. Parrales, D. 2011. Listado de especies de las mariposas diurnas (Hesperioidea y Papilionoidea) de Arcabuco (Boyacá, Colombia).
- Pyrcz, T y Rodríguez, G. 2007. Mariposas de la tribu Pronophilini en la cordillera occidental de los andes de Colombia (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae). SHILAP Revista de Lepidopterología. Volumen 35. Sociedad Hispano-Luso-Americana de Lepidopterología. Madrid, España.
- Pyrcz, T y Vilorio, A. 2005 Adiciones a la Fauna de Mariposas de la Reserva Forestal de Tambito (Colombia): descripción de cuatro subespecies nuevas de la subtribu Pronophilina (Nymphalidae, Satyrinae). Tomado de http://bhusers.upf.edu/~rvila/proyecto_mariposa/es/bibliografia/adiciones-lafauna-de-mariposas-de-la-reserva-forestal-de-tambito-colombia-descripcion. Recuperado el 20 de marzo de 2013.
- Pulido, H. Parrales, D. 2011. Listado de especies de las mariposas diurnas (Hesperioidea y Papilionoidea) de Arcabuco (Boyacá, Colombia)
- Romero M. Cabrera, E .Ortiz, N. (2008) Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2006-2007. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 181 p. Recuperado el 8 de marzo de 2013 de: http://www.humboldt.org.co/download/INSEB_2006-2007.pdf.
- Sandoval A et al (1993). Los Piéridos del santuario de Nacional de flora y fauna de Iguaque, Boyacá (lepidóptera: Papilionoidea: Pieridae) (un

inventario faunístico). Trabajo de grado como requisito para optar al título de licenciado en biología.

- Secretaria de planeación nacional de Cundinamarca. Asistencia técnica virtual, ecosistemas, mapas. Recuperado el 5 de abril de 2013 de: <http://www.planeacion.cundinamarca.gov.co/BancoConocimiento/E/ecosistemas/ecosistemas.asp>
- Sistema de parques nacionales naturales de Colombia. Librería, Conoce nuestros ecosistemas, Bosque andino o de niebla. Recuperado el 5 de abril de 2013 de: <http://www.parquesnacionales.gov.co/PNN/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.201203>
- Torres Núñez, R. & J. F. Le Crom. 1997. Una nueva especie de *Pedaliodes* Butler, 1867 de la Cordillera Oriental de Colombia (Lepidoptera: Nymphalidae, Satyrinae, Pronophilini). SHILAP, Revta. lepid. 25(100):213-218.
- Vargas, J y Salazar, J. 2003. Mariposas Colombianas VII. Breve nota sobre las especies de los géneros *Junea* Hemming 1964, *Daedalma* Hewitson 1858 Y *Thiemeia* Weymer 1912 depositadas en algunas colecciones Colombianas (Lepidoptera: Satyridae)
- Villareal, H. Álvarez, M. et al. 2006. Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad. Programa de inventarios de biodiversidad. Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia.
- Vilorio, A. 2002. Limitaciones que ofrecen distintas interpretaciones taxonómicas y biogeográficas al inventario de lepidópteros hiperdiversos de las montañas neotropicales y a sus posibles aplicaciones. Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática PRIBES. vol. 2, SEA. Zaragoza España.

ANEXO 1

MARIPOSAS DE LA VEREDA JERUSALEN MUNICIPIO DE LA CALERA, CUNDINAMARCA: (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA). UNA LISTA ANOTADA

REGISTROS DE RECOLECCION

Perisama oppelii (Latreille 1809)

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W. 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic. 6 2012. Y. Cortes. G. Moreno Leg.

Marpesia sp.

2♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W. 2950 m.s.n.m. PRC.: 7. Dic. 6 2012. Y. Cortes. G. Moreno Leg.

Altinote trinacria (?) (C. Felder & R. Felder, 1862)

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W. 2950 m.s.n.m. Punto de colecta: 7. Dic. 6, de 2012. Cortes. G. Moreno Leg.

4 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic. 14 de 2012. Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14. Ene 18 de 2013. Cortes. G. Moreno Leg.

Actinote sp 1

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic. 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Dione glycera (C. & R. Felder, 1861)

2♂♂, Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. PRC. 3. Oct 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1♀ (disección para genitalia); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

Adelpha collina (Hewitson 1847)

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)

2♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

2♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. PRC. 8. Nov 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

2♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.3"N Lon 73°53'22.9"W 2920 m.s.n.m. PRC. 1. Sept 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. PRC. 8. Nov 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

2♀♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

2♀♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. PRC. 10. Dic 12, 18 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

Vanessa carye (Hübner 1812)

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14, de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Corades chelonis (Hewitson 1863)

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. PRC. 2. Oct 10 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. PRC. 3. Oct 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. PRC. 8. Nov 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. PRC. 10. Dic 12, 18 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

3 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14. Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Corades medeba (Hewitson 1850)

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

3 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. PRC. 10. Dic 18 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

3 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Lasiophila zapatosa (Westwood 1851)

3 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

7 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

3 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. PRC. 10. Dic 12, 18 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

3 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14. Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Lymanopoda obsoleta (?) (Westwood, [1851])

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14. Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Lymanopoda sp 1

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Lymanopoda sp 2

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Junea dorinda (C. Felder & R. Felder) 1862

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Manerebia sp (Staudinger) 1897

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. PRC. 8. Nov 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Panyapedaliodes drymaea (Hewitson, 1858)

7 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.3"N Lon 73°53'22.9"W 2920 m.s.n.m. PRC. 1. Sep 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

7 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. PRC. 2. Oct 10 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

4 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. PRC. 3. Oct 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

7 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. PRC. 8 Nov 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14 Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes antigua (?) (Adams & Bernard, 1981)

5 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. PRC. 5. Nov 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes ferratilis (?) (Butler, 1873)

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes fuscata (C. Felder & R. Felder, 1867)

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. PRC. 2. Oct 10 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. PRC. 3. Oct 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. PRC. 5. Nov 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14. Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes montagna (?) (Adams & Bernard, 1981)

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes phaea (Hewitson, 1862)

5 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 10 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. PRC. 10. Dic 18 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12, de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes poesía (Hewitson, 1862)

4 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. PRC. 5. Nov 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. PRC. 10. Dic 12, 18 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

Pedaliodes polusca (Hewitson, 1862)

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. PRC. 3. Oct 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. PRC. 5. Nov 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

3 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14 Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes sp1

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. PRC. 5. Nov 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes sp2

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes sp3

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pedaliodes sp4

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Penrosada sp 1(F. M Brown) 1944

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. PRC. 5. Nov 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Pronophila brennus (Thieme 1907)

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. PRC. 10. Dic 12, 18 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; 1♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'11.2"N Lon 73°55'50.6"W 2791 m.s.n.m. PRC. 13. Ene 12 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Colias dimera (Doubleday, 1847)

1♀; 4♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.3"N Lon 73°53'22.9"W 2920 m.s.n.m. PRC. 1. Sep 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. PRC. 2. Oct 10 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. PRC. 3. Oct 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♀; 5♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. PRC. 5. Nov 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. PRC. 8 Nov 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♀; 4♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♀; 1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14 Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Catasticta affinis (Röber, 1909)

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. PRC. 3. Oct 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14 Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Catasticta philia (?) (C. & R. Felder, 1865)

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

5 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14 Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Catasticta uricoecheae (C. & R. Felder, 1861)

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Leptophobia eleone (Doubleday, 1847)

4♀♀; 2♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'53.1"N Lon 73°56'35.1"W 2992 m.s.n.m. PRC. 3. Oct 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

4♀♀; 1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°41'6.3"N Lon 73°56'4.1"W 2981 m.s.n.m. PRC. 6. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. PRC. 8 Nov 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. PRC. 10. Dic 12, 18 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♀; 2♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14 Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Leptophobia eleusis (Lucas, 1852)

2 (sexo sin determinar); 1♂ (disección para genitalia); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895 m.s.n.m. PRC. 8 Nov 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.8"N Lon 73°55'28.5"W 2773 m.s.n.m. PRC. 10. Dic 12, 18 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'10.4"N Lon 73°55'44.4"W 2901 m.s.n.m. PRC. 11. Dic 20 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

3 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14 Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Tatochila xanthodice (Lucas, 1852)

1♀; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'7.5"N Lon 73°56'26.9"W 2939 m.s.n.m. PRC. 2. Oct 10 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

7♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'22"N Lon 73°55'56.7"W 2846 m.s.n.m. PRC. 4. Oct 23 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'45.1"N Lon 73°55'51.3"W 2950 m.s.n.m. PRC. 7. Dic 6 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'35.6"N Lon 73°55'35.1"W 2778 m.s.n.m. PRC. 9. Dic 14 de 2012. Y Cortes. G. Moreno Leg.

2♂♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794 m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

1♂; Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'57.6"N Lon 73°55'6.3"W 2906 m.s.n.m. PRC. 14 Ene 18 de 2013. Y Cortes. G. Moreno Leg.

Leptotes cassius (?) (Cramer, 1775)

2 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'24.2"N Lon 73°55'43.9"W 2794m.s.n.m. PRC. 8. Nov 27 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°40'41.4"N Lon 73°35'43.2"W 2895m.s.n.m. PRC. 12. Ene 7 de 2013. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*

Leptotes sp1

1 (sexo sin determinar); Colombia, Cundinamarca, Municipio La Calera, Vereda Jerusalén. Lat. 4°39'35.1"N Lon 73°57'07.3"W 3254 m.s.n.m. PRC. 5. Nov 11 de 2012. Y Cortes. G. Moreno *Leg.*