

**MARIPOSAS (LEPIDOTERA: PAPILIONOIDEA) COLECTADAS EN
VENECIA (CUNDINAMARCA, COLOMBIA): CATALOGO ILUSTRADO**

YULIAN SUAREZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

2014

**MARIPOSAS (LEPIDOTERA: PAPILIONOIDEA) COLECTADAS EN
VENECIA (CUNDINAMARCA, COLOMBIA): CATALOGO ILUSTRADO**

YULIAN SUAREZ

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

Director: Robinson Sanabria García M. Sc.

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TEGNÓLOGIA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

2014

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL DIRECTOR

FIRMA DE JURADO

FIRMA DE JURADO

Bogotá. DIA 12 de Junio del AÑO, 2014.

AGRADECIMIENTOS

A la Naturaleza. Nosotros como algo tan insignificante haciendo parte de ella buscamos conocerla y descifrarla.

Agradezco a mi madre por existir, porque tengo a quien amar, porque me acompaño y ayudo a estar aquí en este momento. A Camila por ser mi compañera porque con ella he aprendido a compartir y he aprendido algunas cosas sobre lo que implica ser mamá y ser maestra.

A mis profesores. Desde la primera tutoría que tuvimos fue como ver una luz en medio de la oscuridad que representaba la presión del tiempo y la desorientación, fue muy significativo contar con su ayuda este semestre, gracias a mi asesor Robinson Sanabria. Gracias a Carlos Arturo Sierra, Daniel Herrera y Fabio Lozano porque han contribuido en cada clase y salida de campo, a darle más validez a mi amor por la Biología.

Agradezco infinitamente al Lepidopterólogo Dumar Ariel Parrales, por la ayuda que recibí en la determinación de mis Mariposas, porque era clave en esta investigación y no fue fácil encontrar esta ayuda, también por colaborar con valiosa bibliografía.

Adolfo, Andrea, Anderson, Edward, Enrique, Jhonny y Marisol, me acompañaron a coleccionar, todos me ayudaron muchísimo, eran jornadas de colecta en las que aprendíamos, compartíamos y disfrutábamos de estar rodeados de nada más que naturaleza, Gracias por cada uno de esos días.

Por la infinidad de momentos de los que tenemos buenas anécdotas, por esas palabras que alientan, por escuchar, por compartir, por aprender, por enseñarme, por ser parte de mi vida; a mis amigos Edward, Jeimy, Andrea, Rosio, Mayerly, Camilo, Catalina, Fabian, Adriana, Lucho a William y a mi Dahianita.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE

| 1. Información General | |
|-----------------------------|---|
| Tipo de documento | Trabajo de grado. |
| Acceso al documento | Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central |
| Título del documento | MARIPOSAS (LEPIDOTERA: PAPILIONOIDEA) COLECTADAS EN VENECIA (CUNDINAMARCA, COLOMBIA): CATALOGO ILUSTRADO |
| Autor(es) | Yulian Suarez |
| Director | Sanabria García, Robinson M.Sc. |
| Publicación | Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2014. 70 p. |
| Unidad Patrocinante | Universidad Pedagógica Nacional. |
| Palabras Claves | Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea), Venecia Cundinamarca, Catálogo Taxonómico, métodos de Colecta, Montaje. |

| 2. Descripción |
|---|
| <p>Se presenta el trabajo de grado titulado “ Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) Colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia): Catalogo Ilustrado” en el que hay una constante revisión bibliográfica en el desarrollo de la metodología tanto en campo, como en laboratorio, hasta la determinación de los especímenes. Para obtener un catálogo taxonómico, que contiene las imágenes e información bibliográfica y taxonómica de 59 especímenes.</p> |

| 3. Fuentes |
|--|
| <p>Este trabajo estuvo orientado por los siguientes referentes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Andrade-C. M.G. <i>et al.</i> (2012); Técnicas y procesamiento para la recolección, preservación y montaje de Mariposas en estudios de biodiversidad y conservación. (Lepidoptera: Hesperoidea – Papilionoidea); academia colombiana de ciencias exactas, física y naturales.• Andrade-C. M.G. <i>et al.</i> (2002); Biodiversidad De Las Mariposas (Lepidoptera: Rhopalocera) de Colombia; Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática.• Álvarez <i>et al</i> (2004) Manual de métodos para el desarrollo de inventario de la Biodiversidad. Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt.• Forero y Quesada (2011) Catálogo Ilustrado de Los Saturniidae (Lepidoptera: Heterocera) Depositados en El Museo de Historia Natural de La Universidad Pedagógica Nacional; Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C. |

- García Robledo et al (2002); Guía de campo Mariposas comunes de la cordillera central. EcoAndina, Wild Life Conservation Society.
- Iniciativa Darwin (2014), Proyecto Diversidad de las Mariposas Andinas Tropicales; recuperado de <http://www.andeanbutterflies.org/>
- Mayr y Ashlock (1991) Principles of Systematic Zoology. United States of America, McGraw-Hill
- Papavero y Llorente (1999); Herramientas prácticas para el ejercicio de la taxonomía zoológica. México D.F. Ediciones científicas Universitarias.
- Sarmiento y Rusinque (2011); Géneros de Mariposas Diurnas (Lepidoptera: Rophalocera) de La Vereda Teramilla del Municipio El Peñon, Cundinamarca (Colombia); trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C.
- Warren et al (2014), Listado Interactivo de las Mariposas Americanas, Butterflies of America; recuperado de <http://butterfliesofamerica.com/intro.htm>

4. Contenidos

INTRODUCCIÓN: Señala a las mariposas como organismos de gran interés por parte de científicos o aficionados, por su valor estético, su complejo ciclo de vida, papel en el ecosistema y su valor educativo. Investigaciones de este tipo contribuyen con el amplio reconocimiento taxonómico que estos organismos tienen con respecto a otros grupos de invertebrados.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN: se plantea el desconocimiento de la biodiversidad que hay en el municipio Venecia Cundinamarca, mientras se pueden estar dando alteraciones al ecosistema, a causa de actividades económicas como la agricultura, a ganadería y el turismo. La pregunta problema del estudio es: ¿Cuáles son los géneros y especies de Lepidoptera: Papilionoidea colectados en el municipio Venecia Cundinamarca?

OBJETIVOS: el objetivo principal de este trabajo es, Caracterizar taxonómicamente los especímenes de las mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectados en el municipio Venecia Cundinamarca. Para esto se propone, Determinar los especímenes hasta máximo nivel taxonómico posible de las mariposas diurnas, colectados en Venecia Cundinamarca; Elaborar un catálogo ilustrado de las mariposas, colectados en Venecia Cundinamarca y Brindar información de referencia que posibilite el avance en el conocimiento de las mariposas de Venecia Cundinamarca.

JUSTIFICACIÓN: se resalta la marcada vulnerabilidad de las mariposas ante las alteraciones de los ecosistemas y como muchas comunidades desaparecen sin haber sido descritas, así que señala la importante contribución de investigaciones como este catálogo taxonómico en el reconocimiento de la biodiversidad.

ANTECEDENTES: se tomaron referencias de trabajos relacionados con mariposas y catálogos realizados en la Universidad Pedagógica Nacional, a nivel nacional y trabajos internacionales. Los que más aportaron en cuanto a métodos de colecta y compilación de catálogo fueron:

- **Géneros de mariposas (Lepidoptera: Rophalocera) de la vereda Teramilla, municipio El Peñon-Cundinamarca Colombia.** Sarmiento y Runsiue (2011).
- **Catálogo Ilustrado de los Saturniidae (Lepidoptera: Heterocera) Depositados en el Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional.** Forero y Quesada (2011).
- **Riqueza y Abundancia de Hesperioidea y Papilionoidea (Lepidoptera) en La Reserva Natural Las Delicias, Santa Marta, Magdalena, Colombia.** Vargas et al; (2011).
- **Mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea) del Parque Nacional Iguazú, provincia de Misiones, Argentina.** Núñez (2009).

PRINCIPIOS TEÓRICOS: a grandes rasgos se utilizan referencias bibliográficas que definen al grupo Lepidoptera, su ciclo de vida, su clasificación y se define que es un catálogo taxonómico.

5. Metodología

METODOLOGÍA: se define el área de estudio, Venecia hace parte de la provincia del Sumapaz. se ubicada entre las cuencas del río Sumapaz, cuenca de la quebrada La Chorrera, quebradas San Salvador, El Engaño y Los Venecias y la cuenca de la quebrada Machamba. Gracias a su relieve montañoso, presenta varios microclimas, pero puede decirse que en general la temperatura promedio es de 15°C y la humedad relativa superior al 65%. Su economía está basada en la Agricultura, la ganadería y se están desarrollando proyectos de turismo.

Trabajo en campo: se realiza una salida de reconocimiento y nueve jornadas de colecta, en transectos definidos, con dos métodos de colecta: red entomológica y trampa Van Someren Rydon.

Trabajo en Laboratorio: se describe los pasos para el montaje de los especímenes, que incluye ablandamiento, montaje y etiquetado, fotografiar y determinar, para sistematizar y compilar la información en el Catálogo.

6. Conclusiones

RESULTADOS: se obtiene que en los meses agosto a noviembre del 2013, se realizaron nueve jornadas de colecta en la que se colectaron 290 especímenes, representados en cinco Familias, 15 subfamilias, 19 tribus, 45 géneros y 59 especies. La familia con mayor número de especies representantes fue Nymphalidae con 35, seguido de Pieridae con 13 especies, Hesperidae con 7 especies, Lycaenidae con 3 y Riodinidae con una especie.

En cuanto a los métodos de colecta utilizados, la colecta activa con Red entomológica mostro una clara diferencia en su efectividad con un 90,68% de los especímenes colectados con respecto a la trampa Van Someren Rydon.

El catálogo está compuesto por 59 imágenes de taxones por el lado dorsal y ventral de cada uno, acompañada de información taxonómica y referencia bibliográfica.

CONCLUSIONES: se concluye estableciendo que de los especímenes colectados y determinados, la Familia con mayor número de especies es Nymphalidae. Y que este tipo de investigaciones hacen un gran aporte al conocimiento de la biodiversidad, ya que se realizó en un lugar en el que no se habían hecho ningún tipo de estudio para el reconocimiento de la misma.

| | |
|-----------------------|---------------|
| Elaborado por: | Yulian Suarez |
|-----------------------|---------------|

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| Revisado por: | Robinson Sanabria García M. Sc. |
|----------------------|---------------------------------|

| | | | |
|--|----|----|------|
| Fecha de elaboración del Resumen: | 12 | 06 | 2014 |
|--|----|----|------|

Tabla de contenido

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 11 |
| 2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 13 |
| 3. OBJETIVOS..... | 14 |
| 3.1. Objetivo General | 14 |
| 3.2. Objetivos específicos: | 14 |
| 4. JUSTIFICACIÓN | 15 |
| 5. ANTECEDENTES..... | 17 |
| 6. MARCO TEÓRICO | 21 |
| 6.1. Lepidóptera:..... | 21 |
| 6.2. Clasificación: | 22 |
| 6.3. Catalogó taxonómico: | 25 |
| 7. METODOLOGÍA | 26 |
| 7.1. Área de estudio..... | 26 |
| 7.2. Trabajo en campo | 30 |
| 7.3. Trabajo en Laboratorio. | 33 |
| 8. RESULTADOS | 36 |
| 8.1. MARIPOSAS (LEPIDOTERA: PAPILIONOIDEA) COLECTADAS EN VENECIA (CUNDINAMARCA, COLOMBIA): CATALOGO ILUSTRADO..... | 38 |
| CONCLUSIONES..... | 69 |
| RECOMENDACIONES..... | 70 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 71 |
| ANEXOS | 75 |

Lista de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Clasificación, Lepidoptera: Papilionoidea | 23 |
| Tabla 2: Riqueza de especies, Lepidoptera: Papilionoidea. | 37 |
| Tabla 3: Riqueza de especies, Lepidoptera: Papilionoidea. Mariposas colectadas en Venecia Cundinamarca. | 37 |
| Tabla 4: Especies de la Familia Hesperiiidae..... | 67 |
| Tabla 5: Especies de la Familia Pieridae | 67 |
| Tabla 6: Especies de la Familia Lycaenidae y una especie de la Familia Riodinidae, respectivamente | 67 |
| Tabla 7: Especies de la Familia Nymphalidae..... | 68 |

Lista de ilustraciones

| | |
|---|----|
| Ilustración 1. Imágenes de los sitios de colecta ubicadas en el mapa del municipio de Venecia, que se ubica en el mapa del departamento de Cundinamarca, ubicado en el mapa de Colombia. | 26 |
| Ilustración 2 Precipitaciones mensuales provincia del Sumapaz, año 2013. | 27 |
| Ilustración 3: Quebrada la Chorrera. | 28 |
| Ilustración 4: Cascada la Chorrera. | 29 |
| Ilustración 5: Limite con Departamento del Tolima. | 29 |
| Ilustración 6: Captura con red entomológica. | 31 |
| Ilustración 7: Trampa Van Someren Rydon..... | 32 |
| Ilustración 8: Etiqueta localidad de recolecta. | 34 |
| Ilustración 9: Etiqueta de identificación. | 34 |

1. INTRODUCCIÓN

Colombia cuenta con 3279 especies de mariposas (Agencia de Noticias UN, 2014) de las cuales 350 son endémicas y 10 están amenazadas (Andrade-C, Henao & Triviño, 2012). Taxonómicamente son conocidas en comparación a otros grupos de invertebrados, ya que se han hecho estudios que muestran su valioso papel como bioindicadoras, se puede ver su gran diversidad en casi cualquier parte, especialmente en sectores rurales, además para los inventarios y estudios ecológicos sobre las mariposas, son fáciles de coleccionar y preservar.

El propósito de esta investigación es un reconocimiento por parte de la comunidad científica de las mariposas del municipio Venecia Cundinamarca a partir del cual puedan ser diseñadas e implementadas estrategias de conservación de los ecosistemas, con los insectos como reguladores y formadores del mismo. Ya que los ecosistemas en los que habitan poblaciones de mariposas, están siendo alterados por razones antropocéntricas, en este caso el utilizar las zonas naturales para agricultura o ganadería, alterando los hábitos y hábitats de estos organismos sin siquiera conocerlos. Con esta investigación se plantea una base, determinando los especímenes coleccionados en el municipio, para posteriores posibles investigaciones en torno a su ecología, hábitos, comportamientos, etc. además que permita un acercamiento a un total conocimiento de especies de Lepidóptera del país. También se hace una invitación para aprovechar las oportunidades que se tengan de observar las mariposas, de maravillarse con la variedad de formas, colores y hábitos, que se pueden apreciar en casi cualquier lugar.

Durante toda la investigación se utilizaron referencias bibliográficas y bases de datos que orientaron en cuanto a métodos de colecta, técnicas de trabajo de laboratorio y determinación de los especímenes. Para llevar a cabo la colecta, se utilizaron como referencia las metodologías de algunos autores, que realizaron investigaciones de mariposas diurnas con distintos

propósitos, al utilizarlas como bioindicadores o para saber que especies habitan en determinado lugar, enriqueciendo el inventario total. Con dicha orientación se lleva a cabo una colecta activa con red entomológica y una colecta pasiva con trampa Van Someren Rydon, durante nueve jornadas de colecta, entre los meses agosto a noviembre, para una posterior fase de laboratorio en la que se extienden, fotografían y determinan los especímenes, cuyo resultado es un catálogo de los taxones colectados. Este catálogo es una guía para relacionar y conocer 59 especies de mariposas que se encuentran en Venecia Cundinamarca, presenta una imagen de cada especie con datos de su ubicación, taxonomía y la medida del ala anterior, se espera que la imagen sea un instrumento valioso para la identificación de especímenes por parte de los interesados.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Este municipio basa su economía en la agricultura y la ganadería, lo que puede generar una alteración en la relación de supervivencia entre las mariposas y su hábitat, llevando a la pérdida de comunidades sin que hayan sido identificadas y que son claves en el equilibrio del ecosistema, esta alteración se da a causa de la destrucción de sus hábitats naturales, la sobreexplotación de los mismos, los contaminantes atmosféricos, el uso de agroquímicos, los cambios climáticos, etc, por lo que es importante que se emprenda un interés por el reconocimiento de la biodiversidad del municipio y un sentido de conservación en el mismo.

En varias regiones del país existe un total desconocimiento de las poblaciones de mariposas que las habitan, como es el caso de la zona de estudio, Venecia Cundinamarca, que por sus cualidades ecológicas como el clima y su afluente de agua, permite la sobrevivencia de gran cantidad de organismo, sin embargo se están desarrollando proyectos de uso ecoturístico, sin que se conozca muchos de los aspectos biológicos de la zona.

Por lo anterior, la pregunta problema del estudio es: **¿Cuáles son los géneros y especies de Lepidoptera: Papilionoidea colectados en el municipio Venecia Cundinamarca?**

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Caracterizar taxonómicamente los especímenes de las mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectados en el municipio Venecia Cundinamarca.

3.2. Objetivos específicos:

Determinar los especímenes hasta máximo nivel taxonómico posible de las mariposas, colectadas en Venecia Cundinamarca

Elaborar un catálogo taxonómico ilustrado de las mariposas, colectadas en Venecia Cundinamarca

Brindar información de referencia que posibilite el avance en el conocimiento de las mariposas de Venecia Cundinamarca.

4. JUSTIFICACIÓN

Por la complejidad de sus dinámicas, ciclo de vida y su valor educativo, científico y estético, las mariposas constituyen un grupo de particular interés, además por su marcada vulnerabilidad ante la transformación y degradación de los ecosistemas; algunos grupos de lepidópteros se han visto afectados por la transformación de sus hábitats; como señala Andrade-C (2002), el problema es de tal magnitud que se ha estimado que el 40% de la cobertura vegetal original del país se ha perdido, siendo más grave en algunas regiones como la Andina, en donde se ha perdido más del 74% de la cobertura original de bosque. Ante este panorama, es fundamental el desarrollar nuevas investigaciones orientadas a inventariar y conservar los ecosistemas estratégicos para las comunidades de lepidópteros, para este caso en Venecia, la cual permite, además de la descripción de nuevas formas, brindar base para investigaciones futuras que conlleven a formular estrategias y prioridades de conservación en el municipio, debido a que esta es un área en la que existe un gran vacío de información respecto al estado y distribución de estos organismos; esto motiva a hacer un aporte al reconocimiento de la diversidad de mariposas en Venecia, que se ubica en la región andina.

La información de inventarios tiende a señalar que Colombia se encuentra entre los países, con mayor número de especies debido principalmente a su gran diversidad biogeográfica y ecológica. Para señalar algunos datos que indican esta alta diversidad de especies, en Colombia se conocen alrededor de 45.000 especies de plantas vasculares, que representan aproximadamente el 20% del total mundial. Se conocen también 1.815 especies de aves, que representan el 21,2% de las aves conocidas en el mundo, (Andrade-C; 2002) y 3279 especies de mariposas (Agencia de Noticias UN, 2014).

Se puede resaltar que la taxonomía es una de las pocas áreas de la Biología en la que los no profesionales, pueden hacer contribuciones importantes y que generalmente los profesionales se interesan por

investigaciones más competitivas. La información taxonómica y bibliográfica que tiene este catálogo está brindando un aporte al conocimiento de la biodiversidad en el municipio.

Esta investigación enriquece mi formación como Licenciada en Biología ya que realice un trabajo en campo y en laboratorio, en el que conocí aspectos metodológicos y biológicos acerca de las mariposas, colecciones e inventarios, que antes eran desconocidos para mí y con los cuales a partir de ahora podré contar para darlos a conocer.

5. ANTECEDENTES

A pesar de que se conocen diferentes investigaciones realizadas en el país acerca del tema, no se encuentran referencias acordes a la zona de estudio; sin embargo, se consultaron algunos artículos que se aproximan a la temática.

Dentro de los trabajos de grado consultados de la Universidad Pedagógica Nacional, se encontró una lista anotada titulada “**Mariposas de la vereda la Concepción en Villavicencio, Meta: (Lepidoptera. Papilionoidea)** de Guerra & Mesa, (2013) en la que se describe a Colombia como el país más rico en especies endémicas de mariposas, con 350 especies por encima de Perú y de Brasil, propone que esta riqueza es un motivo para plantear estudios en torno a estos organismos, para ampliar los registros faunísticos de Lepidoptera en Colombia y contribuir a su conocimiento e indirectamente aportar a su conservación. También muestra una metodología para la realización de la recolecta, que aporta algunos métodos claves para la presente investigación.

El trabajo de grado de Prieto (2011) “**Catálogo ilustrado de los ejemplares del género Heliconius (Lepidoptera: Nymphalidae: Heliconiinae) del Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional**”; es una propuesta en el que se hace una labor de curaduría, se presenta una tabla de distribución vertical, comentarios en torno a su historia natural y el número de individuos por especie depositados en la colección. Además, se resalta la importancia de aumentar la utilidad de la colección entomológica del MHNUPN y el conocimiento de las especies del género *Heliconius* del país.

En el trabajo de Sarmiento & Runsiue (2011), “**Géneros de mariposas (Lepidoptera: Rophalocera) de la vereda Teramilla, municipio El Peñon-Cundinamarca Colombia**”, se realiza una lista anotada de los géneros de mariposas presentes en la Vereda Teramilla. Señalan a las mariposas diurnas como bioindicadores, ya que son organismos

especialistas en ciertos tipos de hábitats, por lo que son usadas para estimar la intervención humana en los ecosistemas. Además, por su gran vistosidad son organismos que se pueden usar como herramienta para la enseñanza de la biología, no solo en el aula, si no también fuera de ella. Sirve además como orientación hacia los métodos de captura y la elaboración de un catálogo.

Al igual que el trabajo de Forero & Quesada (2011), titulado: “**Catálogo Ilustrado de los Saturniidae (Lepidoptera: Heterocera) Depositados en el Museo de Historia Natural de la Universidad Pedagógica Nacional**”, brinda un gran aporte en cuanto a la conformación de un Catálogo taxonómico.

Camero & Calderon. (2007); realizaron un estudio de la variación altitudinal en la composición, riqueza, diversidad y estructura de la comunidad de mariposas, en el trabajo titulado “**Comunidad de mariposas diurnas (Lepidoptera: Rhopalocera) en un gradiente altitudinal del cañón del Río Combeima Tolima, Colombia**”. El estudio se realiza en un gradiente altitudinal desde los 1.800 m hasta los 3.000 msnm, a lo largo del año en tres periodos de muestreo, mediante el uso de redes entomológicas y trampas Van Someren Rydon. Se encontraron 101 especies de mariposas distribuidas en 59 géneros y cinco familias cuyos parámetros poblacionales variaron espacial y temporalmente, mostrando marcada zonificación altitudinal en los 1.900 msnm la cual se señala como una franja transicional de la composición faunística. Esta investigación contribuye al presente estudio en cuanto a los métodos de muestreo, finalmente, concluyen que existe un decremento en el número de especies exclusivas para cada estación de muestreo, las cuales podrían considerarse como especies indicadoras de disturbio ecosistémico.

También se consultó el trabajo de grado de la Universidad Nacional de Colombia titulado: “**El género Parides Hubner, 1819 (Lepidoptera: Papilionidae) en Colombia**”, en éste el autor Giovanni Fagua (1997)

hace un estudio de la distribución geográfica, morfológica, ecológica y biológica de las especies de *Parides* en Colombia, en el que se registraron 17 especies para Colombia y 28 subespecies. Esta investigación brinda un aporte en cuanto al provecho taxonómico que se obtiene con caracteres de venación alar, los palpos y las patas.

Para Colombia el profesor del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Gonzalo Andrade, ha encabezado desde 1990, los estudios de la diversidad de especies de Mariposas, así como la divulgación del conocimiento sobre estas. Uno de sus proyectos de investigación se titula: **“Biodiversidad de las mariposas (Lepidóptera: Rhopalocera) de Colombia”** (2002) en el que se presenta un análisis de la distribución y de la diversidad de las mariposas de Colombia a partir del estudio de la colección entomológica del Instituto de Ciencias Naturales. En esta investigación se obtiene información para 2.107 especies de Rhopalocera. Sin embargo en las 143 localidades registradas no está la región del Sumapaz, lo que refleja el desconocimiento de la diversidad de mariposas en algunas zonas del país.

Vargas *et al.* (2011), realizan una investigación titulada: **“Riqueza y Abundancia de Hesperioidea y Papilionoidea (Lepidoptera) en La Reserva Natural Las Delicias, Santa Marta, Magdalena, Colombia”**. En el que se realizan cuatro jornadas de colecta, durante cuatro meses, utilizando los mismos métodos de colecta que se utilizan en la presente investigación, que son la red entomológica y las trampas Van Someren Rydon, así que sirve como guía en cuanto a la utilización de dichos métodos y a la relevancia de la intensidad de muestreo en este tipo de investigaciones.

Núñez (2009) en su trabajo: **Mariposas diurnas (Lepidóptera: Papilionoidea y Hesperioidea) del Parque Nacional Iguazú, provincia de Misiones, Argentina**. Presenta una lista de 653 especies, registradas para el Parque Nacional Iguazú y sus alrededores, como resultado de un

estudio de 12 años, con el objetivo de crear una referencia para futuros estudios de divulgación de la biodiversidad, conservación y monitoreo ambiental. Resalta la gran diversidad de especies de mariposas diurnas del Parque Nacional Iguazú y la importancia de crear planes de manejo y conservación en el parque. Las especies fueron registradas por observación directa y colecta con red entomológica para su determinación en el laboratorio, además de trampas Van Someren-Rydon con cebos de frutas fermentadas.

Mortera (1996) en el trabajo: ***Catálogo de los Lepidópteros Ropalóceros de Asturias***, realiza una descripción detallada de 143 especies de lepidópteros ropalóceros, incluidas cinco especies nuevas, en el Principado de Asturias, España, en este trabajo se presenta la determinación de algunas especies que no era clara en anteriores investigaciones y se reafirma la determinación de nuevas especies, enumeradas en una lista de ropalóceros de dicha provincia que sirve como base para futuros estudios.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Lepidóptera:

Los miembros de este orden se reconocen con facilidad; aparecen por todas partes en que haya vegetación. Los primeros Lepidoptera aparecieron en el Jurásico y después radiaron enormemente con el surgimiento de las plantas con flor en el Cretácico. (McGavin, 2002)

Los Lepidópteros constituyen uno de los principales órdenes de insectos. La cabeza es hipognata, y porta una larga probóscide enrollada formada a partir de la gálea 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, clavadas en las mariposas diurnas. 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. El abdomen posee 10 segmentos, con un segmento variablemente reducido, y los segmentos 9 y 10 modificados como una armadura genital externa. Los genitales internos de la hembra son bastante complejos.

Los lepidópteros adultos que se alimentan utilizan líquidos nutritivos, tales como néctar, secreciones azucaradas, y otros exudados de plantas vivas o en descomposición, algunas especies perforan frutos. Sin embargo,

ninguna chupa savia de los vasos de plantas vivas. Muchas especies complementan su dieta alimentándose de desperdicios animales nitrogenados. La mayoría de las larvas se alimentan expuestamente de plantas superiores y constituyen el principal grupo de insectos fitófagos; unas pocas especies “primitivas” se alimentan de plantas distintas a las angiospermas, y algunas se alimentan de hongos. (Gullan et al 2010. Traducido y adaptado por Torres N. 2012)

La extraordinaria rica variedad de dibujos y colores que se observa en las alas de los lepidópteros justifica, al menos en parte, la enorme atracción popular de estos insectos. Las diferencias, resultado de la selección natural y sexual, tienen base genética; recientes estudios han demostrado que la disposición y el número de manchas circulares (características comunes en las alas) están afectadas por muy pocos cambios, y en algunos casos, por un solo cambio en los genes que regulan estos caracteres. (McGavin, 2002). Los colores de las pequeñas escamas que cubren las alas pueden ser producidos por pigmentos, o ser de origen estructural. Es común encontrar los dos tipos de colores en un mismo individuo. A diferencia de los colores producidos por los pigmentos, que dependen de sus propiedades químicas, los colores estructurales son usualmente iridiscentes y los produce la refracción de la luz al incidir sobre las finas aristas de las escamas (García-Robledo, Constantino, Heredia, Kattan, 2002).

“Podría decirse que la mariposa adulta es el mecanismo que usa la oruga para dispersarse y reproducirse”. (García-Robledo, *et al.* 2002)

6.2. Clasificación:

El orden Lepidoptera está dividido en tres subórdenes Zeugloptera, Aglossata y Heterobathmiina, este último tiene dos divisiones Monotrysis y Ditrysis, esta última tiene dos secciones Tineina y Cossina, esta última tiene dos subsecciones Cossina y Bombycina y en esta última están las

polillas y mariposas (Andrade-C *et al.* 2013). Sin embargo, Llorente-Bousquets *et al.* (2014), plantea que las actuales clasificaciones presentan diferencias principalmente por criterios filogenéticos que se aplican a las diferentes jerarquías en los subgrupos de Lepidoptera, aunque la incorporación de análisis de bases genéticas y moleculares está contribuyendo a disminuir las diferencias. Por ahora en este trabajo se aborda la clasificación de Nieuwerkerken *et al.* (2011), en la que la Superfamilia Papilionoidea agrupa las familias que propone Warren *et al.* (2013) en su clasificación que es la utilizada en la determinación de los especímenes del presente catálogo.

Andrade *et al.* (2013) citando la clasificación de Warren (2013), señala que para Colombia las 3274 especies de mariposas, están incluidas en 6 familias, 23 subfamilias y 56 tribus. (Ver *Tabla 1*)

Tabla 1: Clasificación, Lepidoptera: Papilionoidea

| Familia | Subfamilia | Tribu |
|--------------|----------------|-----------------|
| Hesperiidae | Pyrginae | Pyrrhopygini |
| | | Celaenorrhinini |
| | | Carcharodini |
| | | Erynnini |
| | | Achlyodidini |
| | | Pyrgini |
| | Heteropterinae | |
| | Hesperiinae | Incertae-sedis |
| | | Megathymini |
| | | Thymelicini |
| | | Calpodini |
| Anthoptini | | |
| Papilionidae | Papilioninae | Moncini |
| | | Leptocircini |
| | | Troidini |
| Pieridae | Dismorphiinae | Papilionini |
| | | |
| | Colianidae | |
| | Pierinae | Anthocharidini |
| Pierini | | |
| Nymphalidae | Libytheinae | |

| | | |
|-------------|---------------|---------------|
| | Danainae | Danaini |
| | | Ithomiini |
| | Heliconiinae | Acraeini |
| | | Heliconiini |
| | | Argynnini |
| | Limenitidinae | Limenitidini |
| | Apaturinae | |
| | Biblidinae | Biblidini |
| | | Catonephelini |
| | | Ageroniini |
| | | Epiphelini |
| | | Eubagini |
| | | Callicorini |
| | Cyrestinae | Cyrestini |
| | Nymphalinae | Coeini |
| | | Nymphalini |
| | | Victorinini |
| | | Junoniini |
| | | Melitaeini |
| Charaxinae | Anaeini | |
| | Preponini | |
| Satyrinae | Morphini | |
| | Brassolini | |
| | Haeterini | |
| | Melanitini | |
| | Satyrini | |
| Lycaenidae | Miletinae | Miletini |
| | Lycaeninae | Lycaenini |
| | Theclinae | Theclini |
| | | Eumaeini |
| Polyommatae | | |
| Riodinidae | Eulasiinae | Euselasiini |
| | | Stygini |
| | | Corrachiini |
| | Riodininae | Mesosemiini |
| | | Eurybiini |
| | | Riodinini |
| | | Symmachiini |
| | | Helicopini |
| | | Nymphidiini |
| | Stalachtini | |

6.3. Catálogo taxonómico:

Los catálogos son publicaciones de inestimable valor para el taxónomo. Un buen catálogo es fuente imprescindible para obtener información bibliográfica y taxonómica. (Papavero, 1999). En el presente catálogo se presenta una lista de especies con la referencia bibliográfica original y el lugar de colecta. Mayr & Ashlock (1991) proponen que Un catálogo es esencialmente un índice para los taxónomos que proporciona una serie completa de referencias, que tiene fines tanto zoológicos como de nomenclatura. Son acrílicos y su preparación requiere un amplio conocimiento de los recursos y métodos bibliográficos.

Los catálogos de autoridades taxonómicas también conocidos como Catálogos Nomenclaturales o *Authority files*, son bases de datos que reúnen toda la información taxonómica de los nombres válidos o aceptados de las especies pertenecientes a un grupo biológico particular (Conabio, 2008).

7. METODOLOGÍA

7.1. Área de estudio

Venecia Cundinamarca está ubicada en el costado occidental de la cordillera oriental ($4^{\circ}05'$ de latitud Norte y $74^{\circ}29'$ de longitud al Oeste), hace parte de la provincia del Sumapaz. Está a una altura entre los 1600 msnm ubicada entre las cuencas del río Sumapaz, cuenca de la quebrada La Chorrera, quebradas San Salvador, El Engaño y Los Venecias y la cuenca de la quebrada Machamba. Tiene una superficie de 11.581,75 ha, de las cuales 25 corresponden al área urbana donde habitan cerca de 1.000 personas de 4.800 que componen el total de la población.

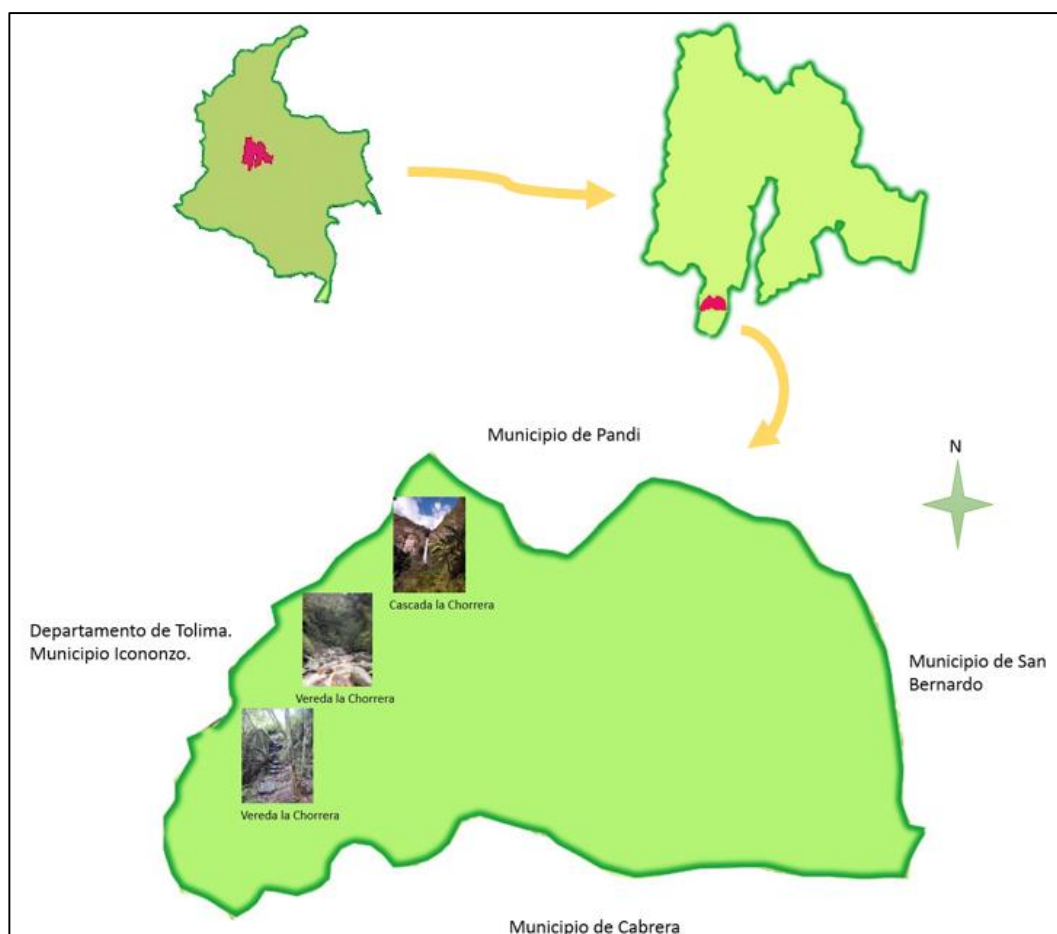


Ilustración 1. Imágenes de los sitios de colecta ubicadas en el mapa del municipio de Venecia, que se ubica en el mapa del departamento de Cundinamarca, ubicado en el mapa de Colombia.

Gracias a su relieve montañoso, Venecia presenta varios microclimas, pero puede decirse que en general la temperatura promedio es de 15°C y la humedad relativa superior al 65%. Su territorio está dividido en 15 veredas e integrado por dos corregimientos: Aposentos, con las veredas San Antonio, Aposentos, Doa, Quebrada Grande y la Reforma; y el corregimiento Las Mercedes, con las veredas, El Palmar Bajo, Alto, Buenos Aires y Las Mercedes.

La actividad económica de Venecia está fundamentada en la producción agrícola de mora, caña panelera, lulo, plátano y tomate de árbol, café, y algunos cultivos transitorios como la arveja verde, el frijol, la habichuela y el tomate. Existen, además, cerca de 6.000 ha. de pastos de pradera y 20 ha. de pastos mejorados donde se crían y levantan reses de ordeño y carne, porcinos, equinos, aves, y poco más de 85 criaderos de peces. (EOT, 2009)

El régimen mensual de las precipitaciones comprende dos épocas lluviosas y dos épocas secas. El primer periodo lluvioso dura de marzo a abril y el segundo corresponde a los meses de octubre a noviembre. Como es de costumbre en la región el mes de abril es el más lluvioso del año con unos 212.5 mm de las precipitaciones. La primera época seca dura de enero a febrero y la segunda está comprendida de julio a septiembre (CAR, 2014).

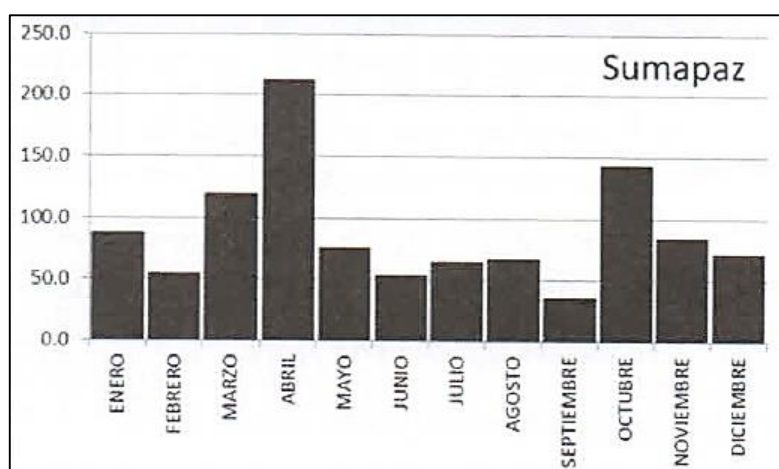


Ilustración 2 Precipitaciones mensuales provincia del Sumapaz, año 2013.

Los sitios de colecta fueron tres ubicados en la vereda el Diamante y vereda la Chorrera, cada sitio de colecta constaba de tres transectos durante cada jornada de colecta.

Sitio de colecta N° 1: Ubicado en la vereda el Diamante, a $04^{\circ}05'26.6''$ latitud norte y $074^{\circ}28'21.5''$ longitud oeste, a 1593 msnm, con una humedad relativa de 52% y temperatura max. 27.7°C y min. 26.8°C . Consta de una zona intervenida con cultivos de arveja, pepino, plátano y café principalmente. La otra zona que está bordeando la quebrada la Chorrera es bosque secundario. (Ver, *Ilustración 3*)

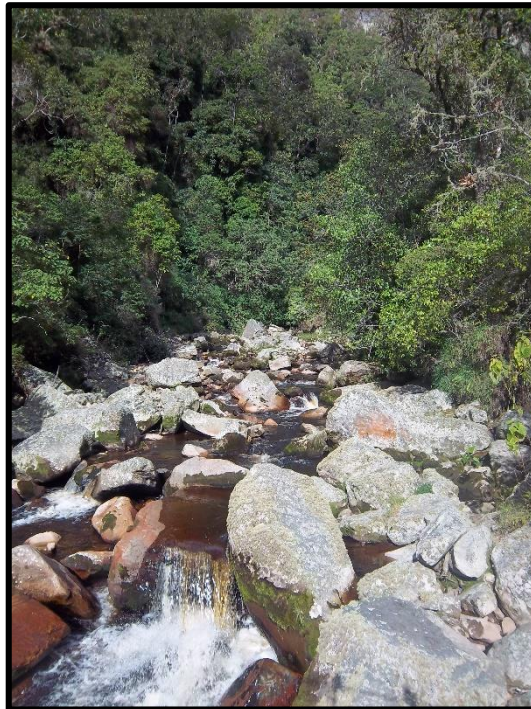


Ilustración 3: Quebrada la Chorrera.

Sitio de colecta N°2: Ubicado en la vereda el Diamante, a $04^{\circ}05'22.08''$ latitud norte y $074^{\circ}28'39.87''$ longitud oeste, a 1636 msnm, con una humedad relativa de 49 % y temperatura: 26.3°C , es una zona de bosque secundario en el que se traza el sendero para llegar a la Cascada la Chorrera, se caracteriza por vegetación arbórea. (Ver, *ilustración 4*)

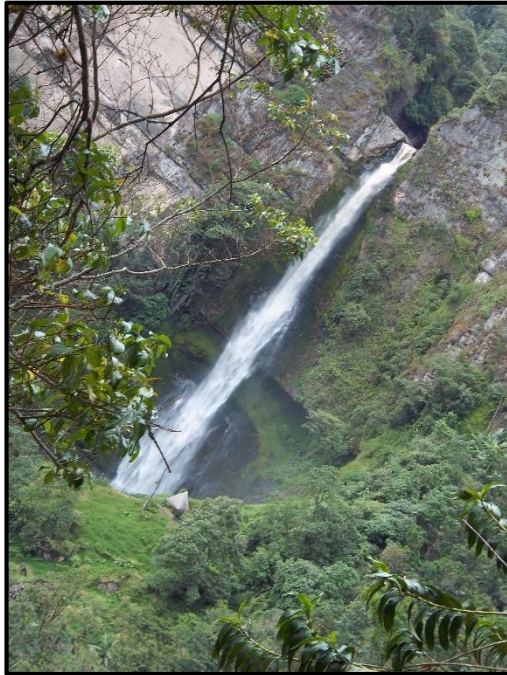


Ilustración 4: Cascada la Chorrera.

Sitio de colecta N°3: Ubicado en la vereda la Chorrera, a 04° 05' 37.9" latitud norte y 074° 28' 48.6" longitud oeste, a 1612 msnm, con una humedad relativa de 66% y temperatura: max. 23.3°C; min. 22.3°C. Es una zona intervenida con cultivos de arveja, frijol, tomate y zonas de potrero. Limita con el departamento del Tolima y el recorrido del río Sumapaz. (Ver, *Ilustración 5*)

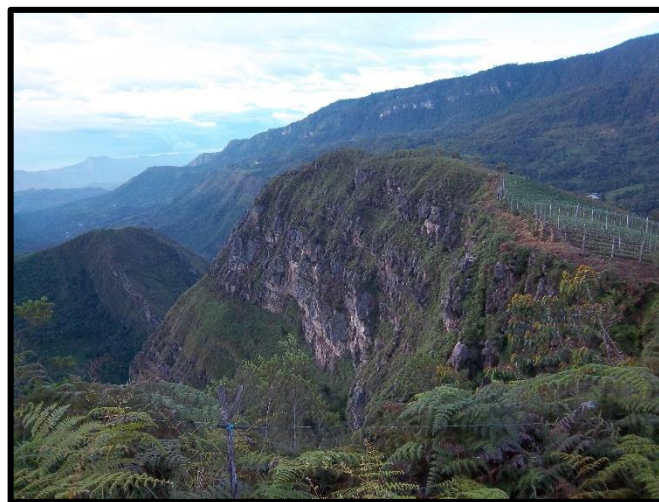


Ilustración 5: Limite con Departamento del Tolima. .

7.2. Trabajo en campo

Se implementaran los métodos de recolección y preservación propuestos por: Andrade-C (2012) y Álvarez *et al* (2004).

7.2.1. Salida de reconocimiento

Con el fin de obtener una referencia de los especímenes presentes en la zona de estudio y definir las zonas de muestreo, se destinaron dos días a la actividad de reconocimiento.

Para definir los transectos se tuvo en cuenta lo propuesto por García-Robledo *et al* (2002), en que los mejores sitios de observación son las orillas de los ríos y quebradas y los bordes de los caminos rodeados de bosques, especialmente si hay circulación de mulas y caballos. En un día soleado, con suerte pueden observarse innumerables especies que acuden a libar en la arena húmeda y en las pilas de boñiga.

7.2.2. Captura con red entomológica.

Se capturan los individuos que se encuentran en un transecto de 100 m y en el terreno aledaño cinco metros a cada lado del eje del transecto. Durante una jornada de entre seis y ocho horas, se trazaron tres transectos, por jornada, la duración en cada uno dependía de la cantidad de especímenes que había en el lugar. Se llevaron a cabo nueve jornadas de captura entre los meses agosto y noviembre. (*Ver Ilustración 6*)



Ilustración 6: Captura con red entomológica.

7.2.3. Captura con trampas Van Someren Rydon.

Las trampas permanecieron 48 horas en el sitio de muestreo y se revisaron periódicamente entre las 9:00 y las 18:00 horas, Se definió una zona aledaña a la quebrada y otra a lo largo de la vereda, donde se colocaron cinco trampas Van Someren Rydon, distanciadas 50 m entre sí, son colocadas en los árboles, entre 1 y 3 m de altura del suelo. Se utilizan como cebo fruta madura con cerveza. (Ver Ilustración 7)



Ilustración 7: Trampa Van Someren Rydon

7.2.4. Preservación en seco:

Para la preservación en seco los especímenes colectados y sacrificados fueron puestos en sobres triangulares de papel Glasing, de variados tamaños entre 2cm y 16cm. Una vez este el espécimen en el sobre se colocaron en una de las tapas los datos de colecta: Departamento, municipio, vereda, transecto, fecha de recolecta, nombre del colector, altitud y coordenadas geográficas tomadas con un GPS. Posteriormente se colocan en cajas plásticas que contienen naftalina para evitar que sean colonizados por hongos.

7.3. Trabajo en Laboratorio.

7.3.1. Relajación o ablandamiento de los especímenes:

Después de que pasen tres días de colectados los especímenes deben ser rehidratados para poder montarlos. La rehidratación consistió en utilizar un recipiente de cierre hermético y poner en el fondo un paño humedecido y naftalina triturada (para evitar que los especímenes sean colonizados por hongos), los sobres que contenían el espécimen y los datos de colecta son puestos dentro del recipiente y se dejaron por un periodo de entre 48 y 72 horas para lograr un ablandamiento.

7.3.2. Montaje y etiquetado:

Para el montaje se realizó un masaje previo al espécimen, abriendo y cerrando las alas con ayuda de las pinzas, posterior a esto se clavó el alfiler entomológico (núm. 2) en el centro del mesotórax. El espécimen es puesto en la tabla de extensión, que es una Lámina de icopor con una hendidura en el centro en el que es puesto el tórax del espécimen. Con ayuda del papel milano se sostienen las alas a cada costado de la tabla de extensión y utilizando pinzas para filatelia de punta plana se mueven y anclan (utilizando alfileres comunes) las alas anteriores hasta que su borde inferior quede a un ángulo de 90° del cuerpo del espécimen y el borde anterior de las alas posteriores estén a un ángulo de entre 15° y 20° del cuerpo.

Los especímenes extendidos son puestos en un lugar cerrado pero aireado con una lámpara para que le dé calor, por un periodo de entre cuatro y cinco días. Una vez secos los especímenes se retiran de la tabla de extensión y se colocan en cajas en las que permanecen protegidos del deterioro.

Las etiquetas para cada espécimen son dos una de ubicación y una de determinación y deben estar en un papel libre de ácido. La etiqueta de determinación debe indicar la categoría (género, epíteto específico) y el

autor y año de dicha categoría. La etiqueta de localidad de recolecta o de procedencia y etiqueta de identificación, tienen los siguientes datos:

Colombia, Venecia Cundinamarca,
Vereda el Diamante. Oct 10 2013
4°05'26.6" N; 074°28'21.5" W; 1633
m. Suarez Y, Leg; Captura con red
entomológica.

Ilustración 8: Etiqueta localidad de recolecta.

Anartia jatrophae (Linnaeus, 1763)

Ilustración 9: Etiqueta de identificación.

7.3.3. Fotografiar los especímenes:

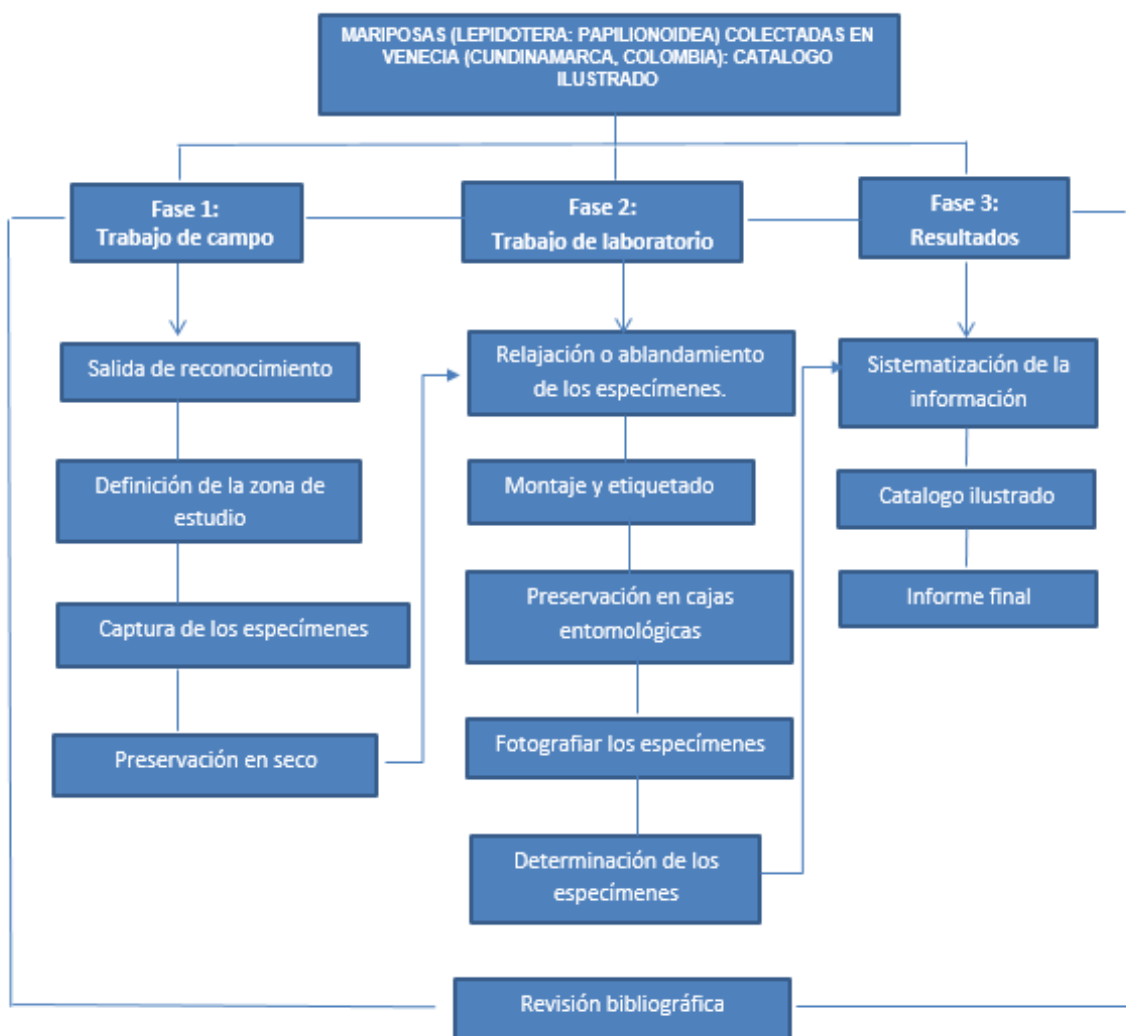
Para fotografiar los especímenes se utilizó una cámara de 16 Mp y lente de Zoom de 28 mm. Se utilizaron tres lámparas de luz blanca y una base blanca. Cada espécimen fue fotografiado dorsal y ventralmente y las imágenes fueron digitalizadas con el programa PhotoShop Cs6.

7.3.4. Determinación de los especímenes:

La determinación de los especímenes se realizó utilizando principalmente las siguientes referencias bibliográficas: García-Robledo, Heredia, Constantino & Kattan. (2002); *Guía de campo Mariposas comunes de la cordillera central*. EcoAndina, Wild Life Conservation Society; Iniciativa Darwin (2014), *Proyecto Diversidad de las Mariposas Andinas Tropicales*; Recuperado de <http://www.andeanbutterflies.org/>; Nieuwerkerken, E. J. van, L. Kaila, I. J. Kitching, N. P. Kristensen, D. C. Lees,... A. Zwick. (2011). *Order Lepidoptera Linnaeus, 1758*. Animal biodiversity. Zootaxa. 31(48); Pulido-B., Parrales R., Gil L. & Torres S. (2010), *Catálogo ilustrado de las mariposas de la Reserva de la Sociedad Civil Rogitama Biodiversidad*, Arcabuco, Boyacá – Colombia. Universidad Pedagógica y Tecnológica de

Colombia; Corporación Autónoma Regional de Boyacá Tunja. Warren, A.D., K.J. Davis, E.M. Stangeland, J.P. Pelham & N.V. Grishin. (2013). *Illustrated Lists of American Butterflies*. Recuperado de <http://butterfliesofamerica.com/intro.htm>. En las que era posible comparar los patrones de coloración alar, la forma de las alas, la venación alar y las antenas de cada espécimen. Para una posterior validación y corrección por parte del Lepidopterólogo Ariel Parrales R., Biólogo, Curador de la Colección de Mariposas del Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Villa de Leyva.

El siguiente diagrama sintetiza las fases metodológicas de la investigación.



8. RESULTADOS

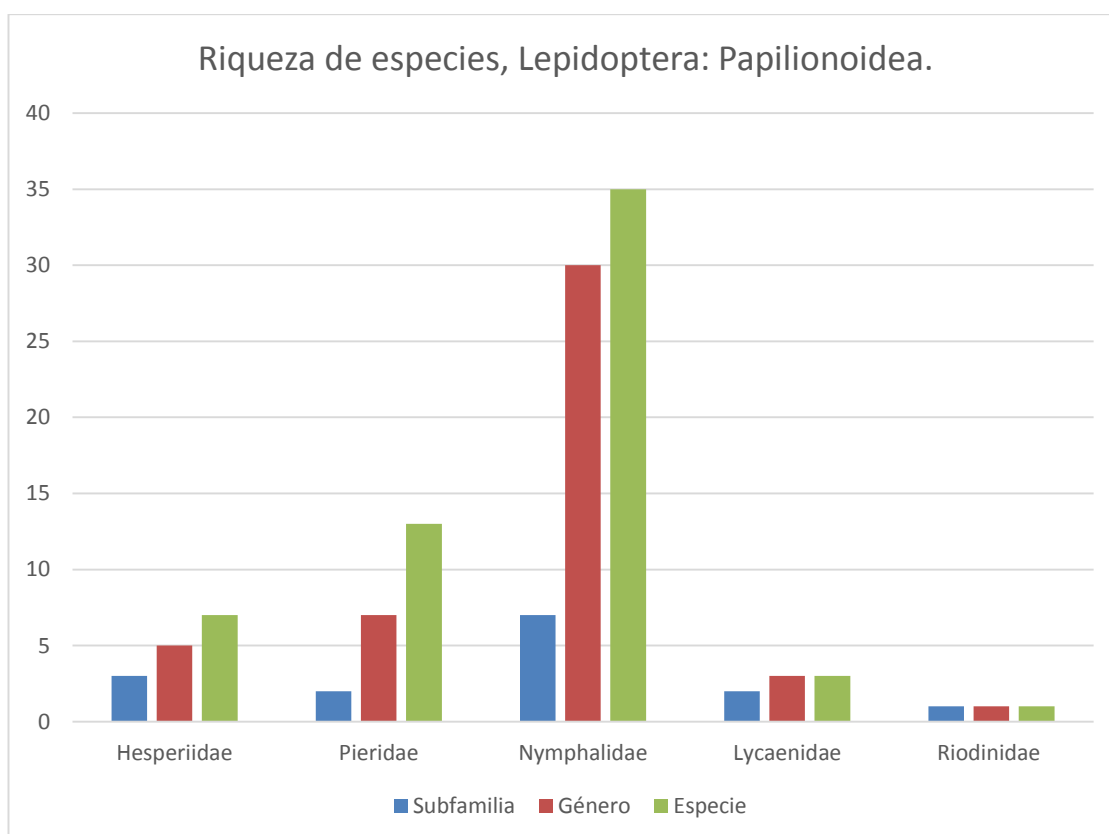
En los meses agosto a noviembre del 2013, se realizaron nueve jornadas de colecta en la que se colectaron 290 especímenes, que de acuerdo a la clasificación adoptada (Warren, *et al* 2013) están representados en cinco Familias, 15 subfamilias, 19 tribus, 45 géneros y 59 especies. La familia con mayor número de especies representantes fue Nymphalidae con 35, seguido de Pieridae con 13 especies, Hesperidae con 7 especies, Lycaenidae con 3 y Riodinidae con una especie (Ver *Tabla 3*). Las subfamilias con mayor número de especies es Nymphalinae y Danaeinae (con 9 especies cada una); de esta última los especímenes colectados de la tribu Ithomiini se hallaban en lugares sombríos y poco intervenidos, al contrario los especímenes colectados de la tribu Pierini (Familia Pieridae) se hallaban en áreas de potrero o cultivo. Esto podría reflejar lo planteado por Mahecha-Jiménez, Rodríguez & Pyrcz (2011) acerca de que la fragmentación del hábitat podría dificultar la conectividad y el flujo genético entre las poblaciones, ya que mientras algunas especies como los piéridos encuentran condiciones adecuadas de supervivencia o son tolerantes a las condiciones en lugares intervenidos, otras especies al ser tan vulnerables a los cambios del ambiente están aisladas o desaparecen.

En cuanto a los métodos de colecta utilizados, la colecta activa con Red entomológica mostro una clara diferencia en su efectividad con un 90,68% de los especímenes colectados con respecto a la trampa Van Someren Rydon. Esta última tuvo gran éxito al capturar especímenes de la especie *Euptychoides saturnus* en una zona de potrero, con la trampa ubicada a un metro del suelo. Otras especies que se capturaron con la trampa, fueron *Archaeoprepona demophon centralis* y *Morpho helenor* en las que se utilizó como cebo fruta madura con cerveza.

Tabla 2: Riqueza de especies, Lepidoptera: Papilionoidea.

| Familia | Subfamilia | Género | Especie |
|-------------|------------|--------|---------|
| Hesperiidae | 3 | 5 | 7 |
| Pieridae | 2 | 7 | 13 |
| Nymphalidae | 7 | 30 | 35 |
| Lycaenidae | 2 | 3 | 3 |
| Riodinidae | 1 | 1 | 1 |

Tabla 3: Riqueza de especies, Lepidoptera: Papilionoidea. Mariposas colectadas en Venecia Cundinamarca.



8.1. MARIPOSAS (LEPIDOTERA: PAPILIONOIDEA) COLECTADAS EN VENECIA (CUNDINAMARCA, COLOMBIA): CATALOGO ILUSTRADO

En este catálogo se presenta una lista de 59 taxones, 57 de ellos determinados hasta especie y los 2 restantes hasta género, agrupados por Familia, Subfamilia y tribus respectivamente, con información del colector y sitio de colecta de cada espécimen. Las imágenes de los 59 taxones muestran a la derecha el lado ventral del espécimen y a la izquierda el lado dorsal, organizadas en 15 Láminas con 4 Figuras en cada una, en las que se encuentra la respectiva información taxonómica, lugar y método de colecta de cada espécimen y la medida de longitud del ala anterior (AA).

Superfamilia: Papilionoidea Latreille, 1802

Familia: Hesperidae Latreille, 1809

Subfamilia: Hesperinae Latreille, 1809

Tribu: Moncini A. Warren, 2008

Género: *Vettius* Godman, 1901

Especie: *Vettius coryna* (Hewitson, 1866)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 1; Figura 1.

Subfamilia: Eudaminae Mabille, 1877

Género: *Urbanus* Hübner, [1807]

Especie: *Urbanus teleus* (Hübner, 1821)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 1; Figura 2.

Especie: *Urbanus* Hübner, [1807] Sp

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 1; Figura 3.

Género: *Calliades* Mabille & Boulet, 1912

Especie: *Calliades zeutus* (Möschler, 1879)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 1; Figura 4.

Género: *Codattractus* Lindsey, 1921

Especie: *Codattractus aminias* (Hewitson, 1867)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 2; Figura 5.

Especie: *Codattractus imalena* (A. Butler, 1872)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 2; Figura 6.

Subfamilia: Pyrginae Burmeister, 1878

Tribu: Pyrgini Burmeister, 1878

Género: *Heliopetes* Billberg, 1820

Especie: *Heliopetes omrina* (A. Butler, 1870)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 2; Figura 7.

Familia: Pieridae Swainson, 1820

Subfamilia: Dismorphiinae Schatz, 1866

Género: *Dismorphia* Hübner, 1816

Especie: *Dismorphia medora* (E. Doubleday, 1844)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 2; Figura 8.

Especie: *Dismorphia crisis foedora* (Lucas, 1852)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 3; Figura 10.

Subfamilia: Coliadinae Swainson, 1821

Género: *Phoebis* Hübner, [1819]

Especie: *Phoebis philea philea* (Linnaeus, 1763)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 3; Figura 11.

Especie: *Phoebis neocypris rurina* (C. Felder & R. Felder, 1861)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 3; Figura 9.

Género: *Eurema* Hübner, [1819]

Especie: *Eurema दौरा lydia* (C. Felder & R. Felder, 1861)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 4; Figura 13.

Especie: *Eurema arbela gratiosa* (E. Doubleday, 1847)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 4; Figura 14.

Especie: *Eurema salome* (C. Felder & R. Felder, 1861)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 4; Figura 15.

Especie: *Eurema xantochlora xantochlora* (Kollar, 1850)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 3; Figura 12.

Subfamilia: Pierinae Swainson, 1820

Tribu: Pierini Swainson, 1820

Género: *Leptophobia* A. Butler, 1870

Especie: *Leptophobia aripa aripa* (Boisduval, 1836)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 5; Figura 17.

Especie: *Leptophobia tovaria pseudolympia* Lecrom, Llorente y Salazar 2004

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 5; Figura 18.

Género: *Ascia* Scopoli, 1777

Especie: *Ascia monuste monuste* (Linnaeus, 1764)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 5; Figura 19.

Género: *Catasticta* A. Butler, 1870

Especie: *Catasticta flisa* (Herrich-Schäffer, [1858])

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 4; Figura 16.

Género: *Pereute* Herrich-Schäffer, 1867

Especie: *Pereute callinice callinice* (C. Felder & R. Felder, 1861)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 5; Figura 20.

Familia: *Nymphalidae* Rafinesque, 1815

Subfamilia: *Danainae* Boisduval, [1833]

Tribu: *Danaini* Boisduval, [1833]

Género: *Danaus* Kluk, 1780

Especie: *Danaus plexippus* (Linnaeus, 1758)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 6; Figura 22.

Tribu: *Ithomiini* Godman y Salvin, 1879 (1878)

Género: *Dircenna* E. Doubleday, 1847

Especie: *Dircenna jemina* (Geyer, 1837)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 6; Figura 23.

Género: *Ithomia* Hübner, 1816

Especie: *Ithomia iphianassa* E. Doubleday, 1847

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 6; Figura 24.

Género: *Oleria* Hübner, 1816

Especie: *Oleria makrena* (Hewitson, 1854)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 7; Figura 25.

Género: *Episcada* Godman & Salvin, 1879

Especie: *Episcada salvinia* (H. Bates, 1864)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 7; Figura 26.

Género: *Epityches* R.F. d'Almeida, 1938

Especie: *Epityches eupompe* (Geyer, 1832)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 7; Figura 27.

Género: *Pagyris* Boisduval, 1870

Especie: *Pagyris cymothoe* (Hewitson, [1855])

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 7; Figura 28.

Género: *Greta* Hemming, 1934

Especie: *Greta andromica* (Hewitson, [1855])

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 8; Figura 29.

Género: *Tithorea* E. Doubleday, 1847

Especie: *Tithorea tarricina hecalesina* C. Felder & R. Felder, 1865

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 6; Figura 21.

Subfamilia: Heliconiinae Swainson, 1822

Tribu: Acraeini Boisduval, 1833

Género: *Actinote* Hübner, [1819]

Especie: *Actinote anteas* (E. Doubleday, [1847])

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 8; Figura 31.

Género: *Altinote* Potts, 1943

Especie: *Altinote trinacria* (C. Felder & R. Felder, 1862)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 8; Figura 32.

Especie: *Altinote stratonice* (Latreille, [1813])

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 8; Figura 30.

Tribu: Heliconiini Swainson, 1822

Género: *Dione*; Hübner, [1819]

Especie: *Dione moneta* Hübner, [1825]

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 9; Figura 33.

Género: *Heliconius* Kluk, 1780

Especie: *Heliconius melpomene* (Linnaeus, 1758)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 9; Figura 35.

Especie: *Heliconius charithonia* (Linnaeus, 1767)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 9; Figura 36.

Especie: *Heliconius clysonymus* Latreille, [1817]

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 9; Figura 34.

Subfamilia: Biblidinae Boisduval, 1833

Tribu: Callicorini Orfila, 1952

Género: *Diaethria* Billberg, 1820

Especie: *Diaethria clymena* (Cramer, 1775)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 10; Figura 38.

Subfamilia: Cyrestinae Guenée, 1865

Tribu: Cyrestini Guenée, 1865

Género: *Marpesia* Hübner, 1818

Especie: *Marpesia zerynthia* Hübner, [1823]

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 10; Figura 37.

Subfamilia: Nymphalinae Rafinesque, 1815

Tribu: Victorinini Scudder, 1893

Género: *Anartia* Hübner, [1819]

Especie: *Anartia amathea amathea* (Linnaeus, 1758)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 10; Figura 39.

Especie: *Anartia jatrophae* (Linnaeus, 1763)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 10; Figura 40.

Género: *Siproeta* Hübner, [1823]

Especie: *Siproeta epaphus* (Latreille, [1813])

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 11; Figura 42.

Tribu: Nymphalini Rafinesque, 1815

Género: *Vanessa* Fabricius, 1807

Especie: *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 11; Figura 43.

Género: *Vanessa* (Fabricius, 1807)

Especie: *Vanessa myrinna* (E. Doubleday, 1849))

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 11; Figura 44.

Género: *Hypanartia* Hübner, [1821]

Especie: *Hypanartia dione* (Latreille, [1813])

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 11; Figura 41.

Tribu: Melitaeini Newman, [1870]

Género: *Castilia* Higgins, 1981

Especie: *Castilia eranites* (Hewitson, 1857)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 12; Figura 46.

Género: *Eresia* Boisduval, 1836

Especie: *Eresia polina* Hewitson, 1852

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 12; Figura 47.

Género: *Tegosa* Higgins, 1981

Especie: *Tegosa anieta* (Hewitson, 1864)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 12; Figura 45.

Subfamilia: Charaxinae Guenée, 1865

Tribu: Preponini Rydon, 1971

Género: *Archaeoprepona* Fruhstorfer, 1915

Especie: *Archaeoprepona demophon centralis* (Fruhstorfer, 1905)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 12; Figura 48.

Tribu: Anaeini Reuter, 1896

Género: *Fountainea* Rydon, 1971

Especie: *Fountainea nessus* (Latreille, [1813])

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 13; Figura 50.

Subfamilia: Satyrinae Boisduval, [1833] (1820)

Tribu: Morphini Newman, 1834

Género: *Morpho* Fabricius, 1807

Especie: *Morpho helenor* (Cramer, 1776)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 13; Figura 51.

Tribu: Brassolini Boisduval, 1836

Género: *Caligo* Hübner, [1819]

Especie: *Caligo eurilochus* (Cramer, 1775)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 13; Figura 52.

Tribu: Satyrini Boisduval, [1833] (1820)

Género: *Oxeoschistus* A. Butler, 1867

Especie: *Oxeoschistus simplex* A. Butler, 1868

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 13; Figura 49.

Género: *Pronophila* E. Doubleday, [1849]

Especie: *Pronophila unifasciata* Lathy, 1906

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 14; Figura 54.

Género: *Euptychoides* Forster, 1964

Especie: *Euptychoides saturnus* (A. Butler, 1867)

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 14; Figura 55.

Género: *Oressinoma* E. Doubleday, [1849]

Especie: *Oressinoma typhla* E. Doubleday, [1849]

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 14; Figura 53.

Familia: *Lycaenidae* [Leach], [1815]

Subfamilia: *Polyommatae* Swainson, 1827

Género: *Hemiargus* Hübner, 1818

Especie: *Hemiargus hanno bogotana* Draudt, 1921

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 15; Figura 57.

Subfamilia: *Theclinae* Swainson, 1831 (1820)

Tribu: *Theclini* Swainson, 1831 (1820)

Género: *Strymon* Hübner, 1818

Especie: *Strymon melinus caldasensis* Salazar, Vélez & K. Johnson, 1997

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 15; Figura 58.

Tribu: *Eumaeini* E. Doubleday, 1847

Género: *Rhamma* K. Johnson, 1992

Especie: *Rhamma* K. Johnson, 1992 Sp

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 14; Figura 56.

Familia: Riodinidae Grote, 1895 (1827)

Subfamilia: Riodininae Grote, 1895 (1827)

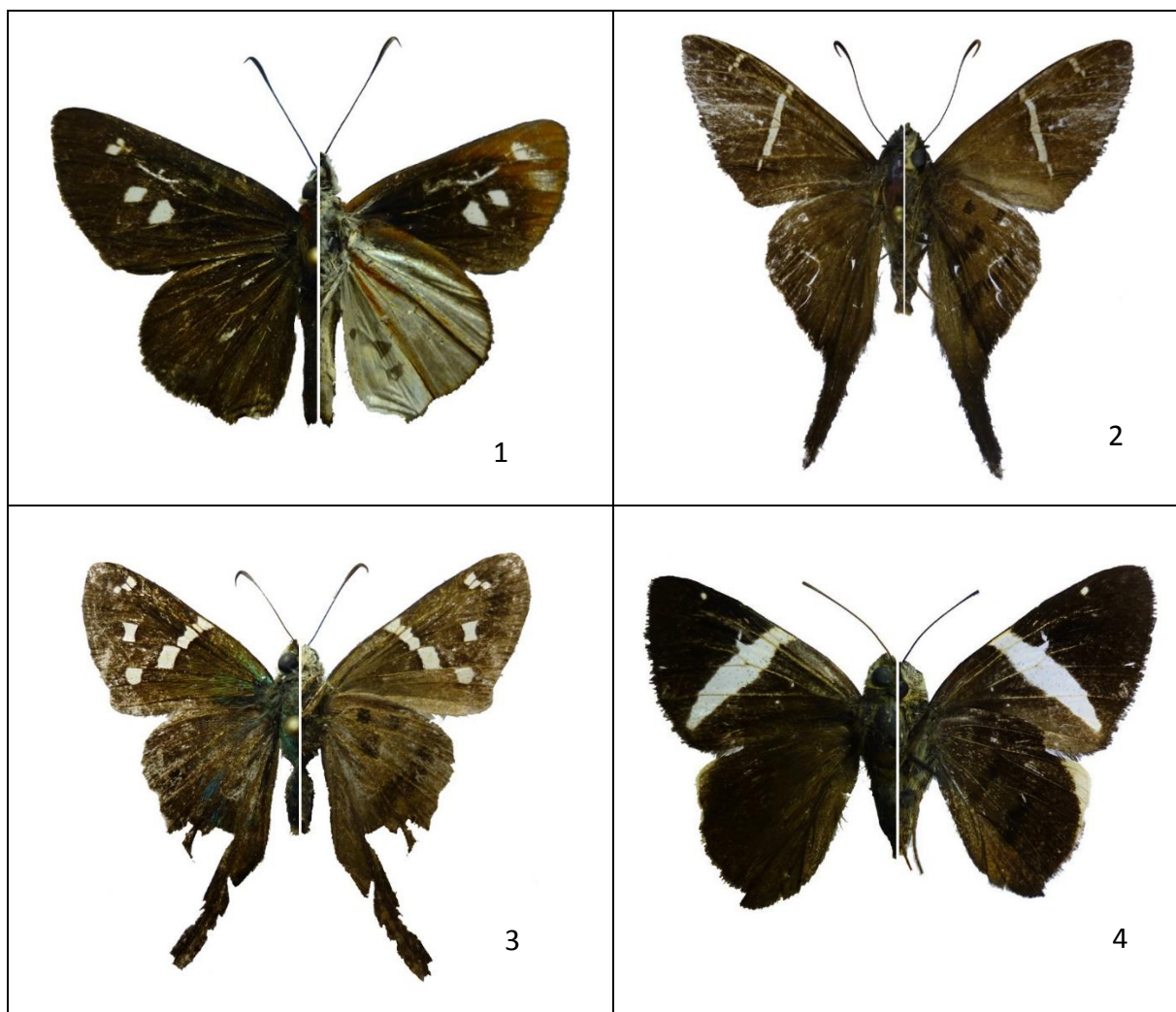
Género: *Mesosemia* Hübner, [1819]

Especie: *Mesosemia mevania* Hewitson, [1857]

Colector: Suarez, Y. Leg.

Sitio de colecta: Venecia, Cundinamarca.

Lámina 15; Figura 59.



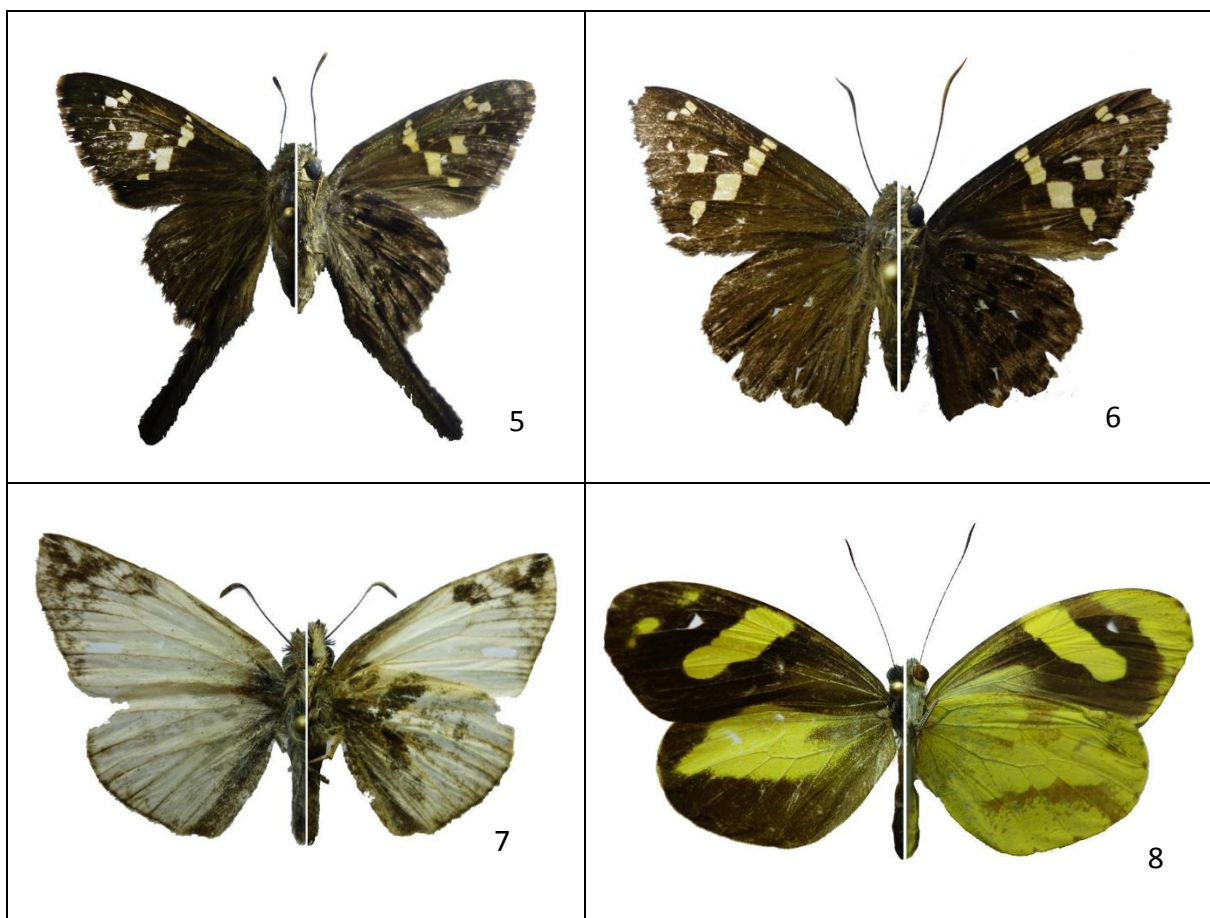
Lamina 1: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 1 *Vettius coryna* (Hewitson, 1866). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Sep 23 2013, Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg; Captura con red entomológica. Longitud ala anterior (AA): 15 mm

Fg 2. *Urbanus teleus* (Hübner, 1821). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 09 2013, Altura: 1633 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 20 mm

Fg 3. *Urbanus* Hübner, [1807] **Sp.** Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 18 mm

Fg 4. *Calliades zeutus* (Möschler, 1879). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013, Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg, Captura con red entomológica. Longitud (AA): 19 mm



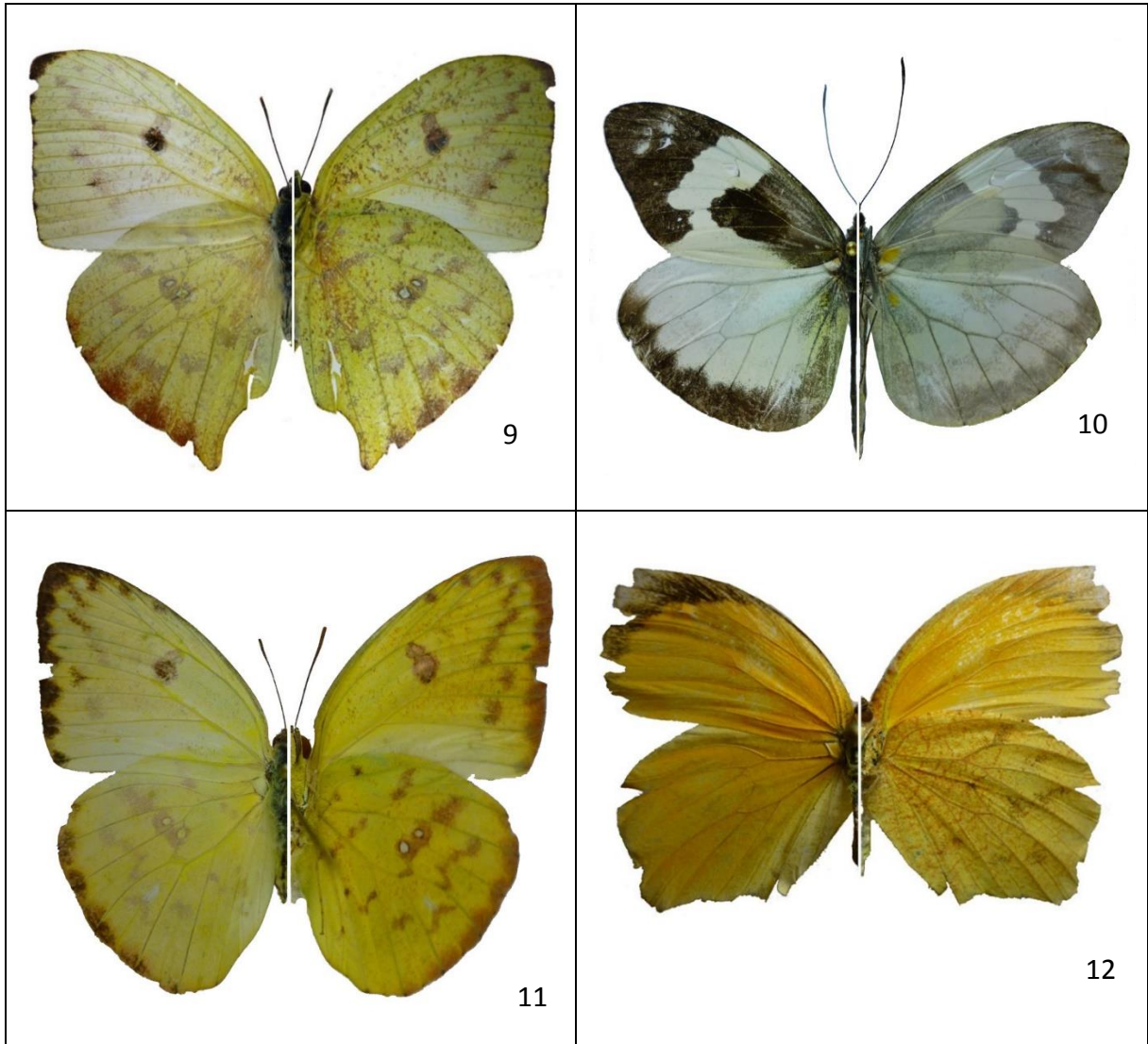
Lamina 2: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fig 5. *Codatractus aminias* (Hewitson, 1867). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 22 mm

Fig 6. *Codatractus imalena* (A. Butler, 1872). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Sep 23 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 23 mm

Fig 7. *Heliopetes omrina* (A. Butler, 1870). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la chorrera. Sep 08 2013. Altura: 1612m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 13 mm

Fig 8. *Dismorphia medora* (E. Doubleday, 1844). Colombia, Venecia Cundinamarca, Cascada La Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1636 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 23 mm



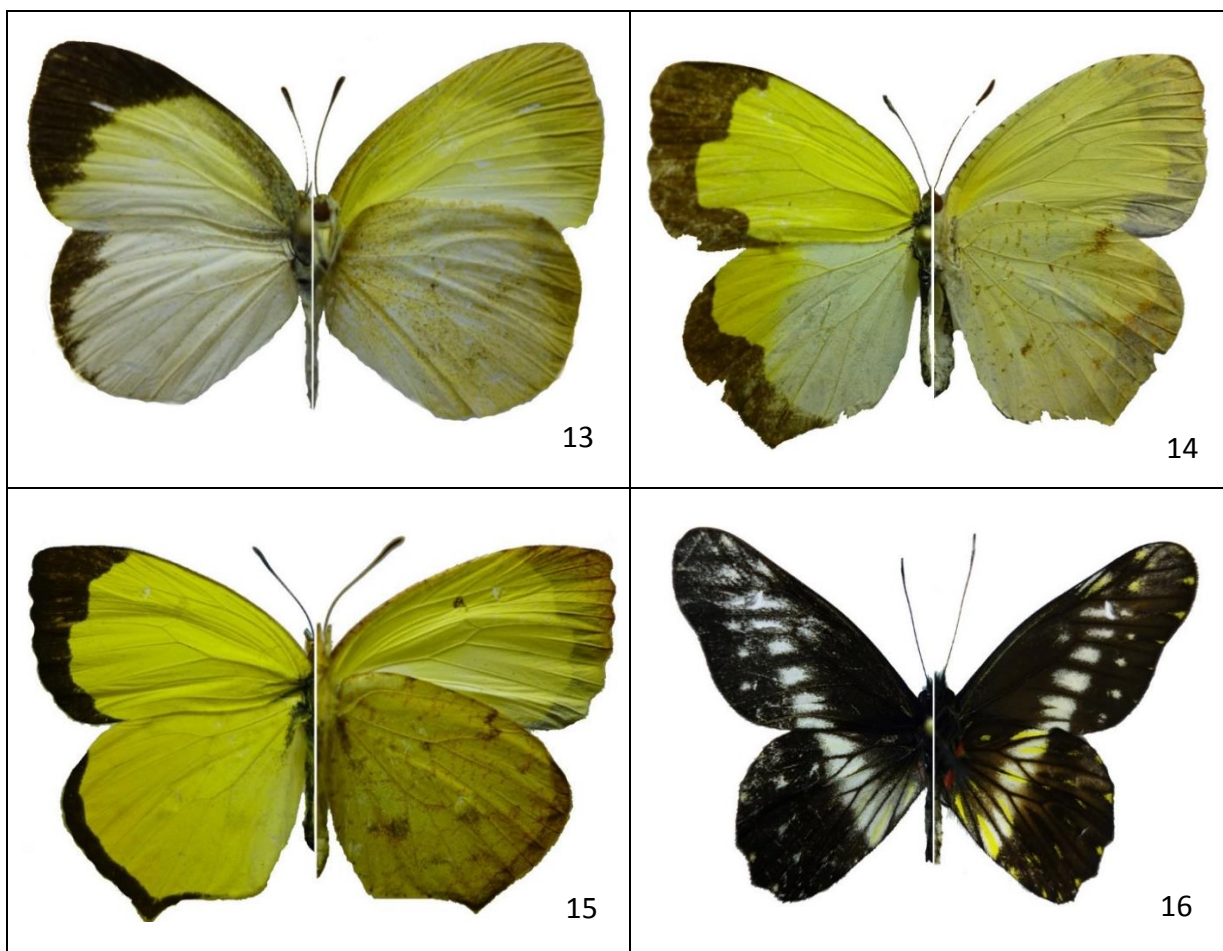
Lamina 3: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 9. *Phoebis neocypris rurina* (C. Felder & R. Felder, 1861). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 07 2013. Altura: 1632 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 35 mm

Fg 10. *Dismorphia crisis foedora* (Lucas, 1852). Colombia, Venecia Cundinamarca, Cascada La Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1636 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 28 mm

Fg 11. *Phoebis philea philea* (Linnaeus, 1763). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 34 mm

Fg 12. *Eurema xantochlora xantochlora* (Kollar, 1850). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el diamante. Sep 22 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 18 mm



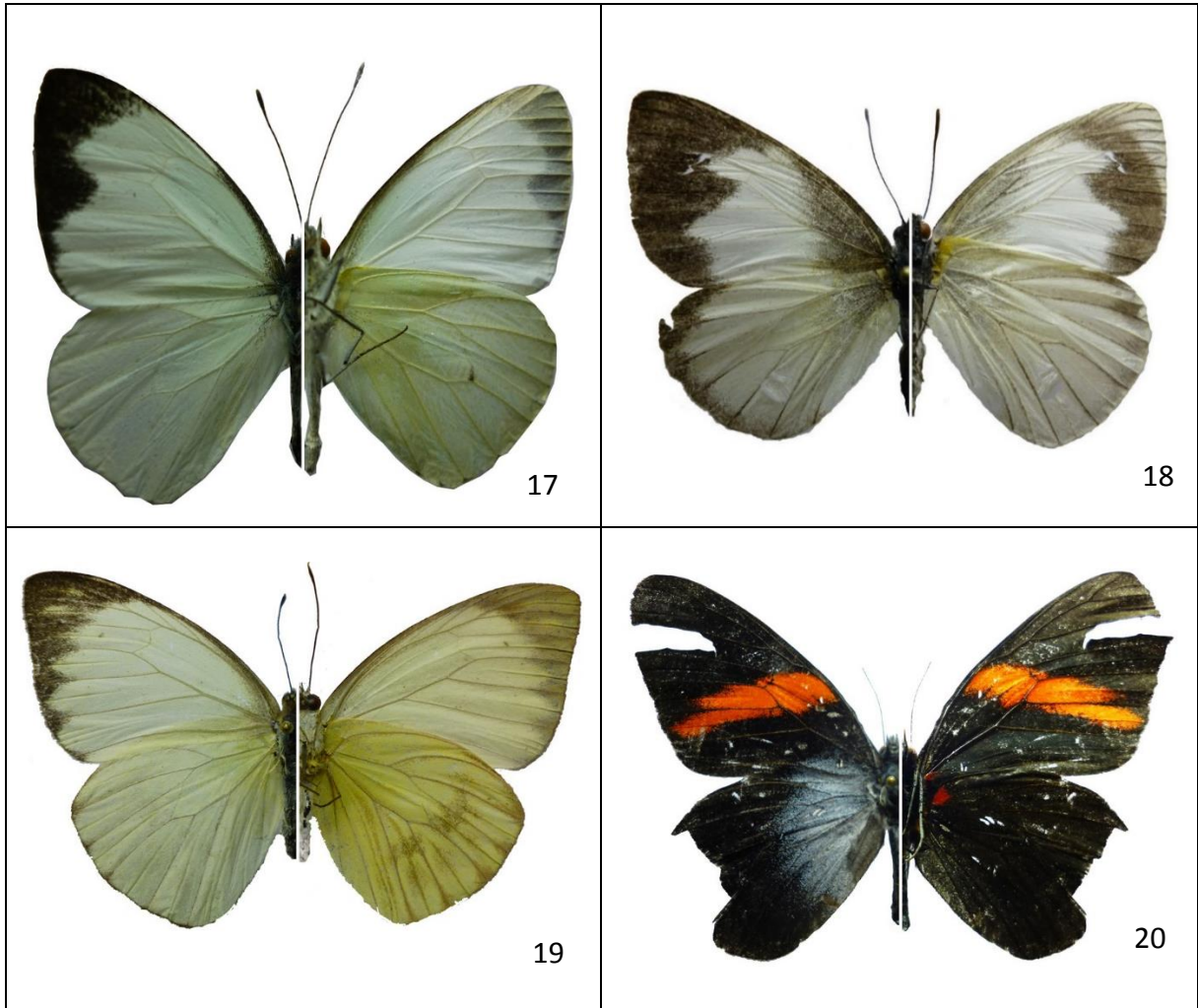
Lamina 4: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 13. *Eurema दौरa lydia* (C. Felder & R. Felder, 1861). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Oct 10 2013. Altura: 1633 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 18 mm

Fg 14. *Eurema arbela gratiosa* (E. Doubleday, 1847). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Oct 10 2013. Altura: 1633 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 20 mm

Fg 15. *Eurema salome* (C. Felder & R. Felder, 1861) Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Oct 10 2013. Altura: 1633 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 19 mm

Fg 16. *Catanticta flisa* (Herrich-Schäffer, [1858]). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 22 mm



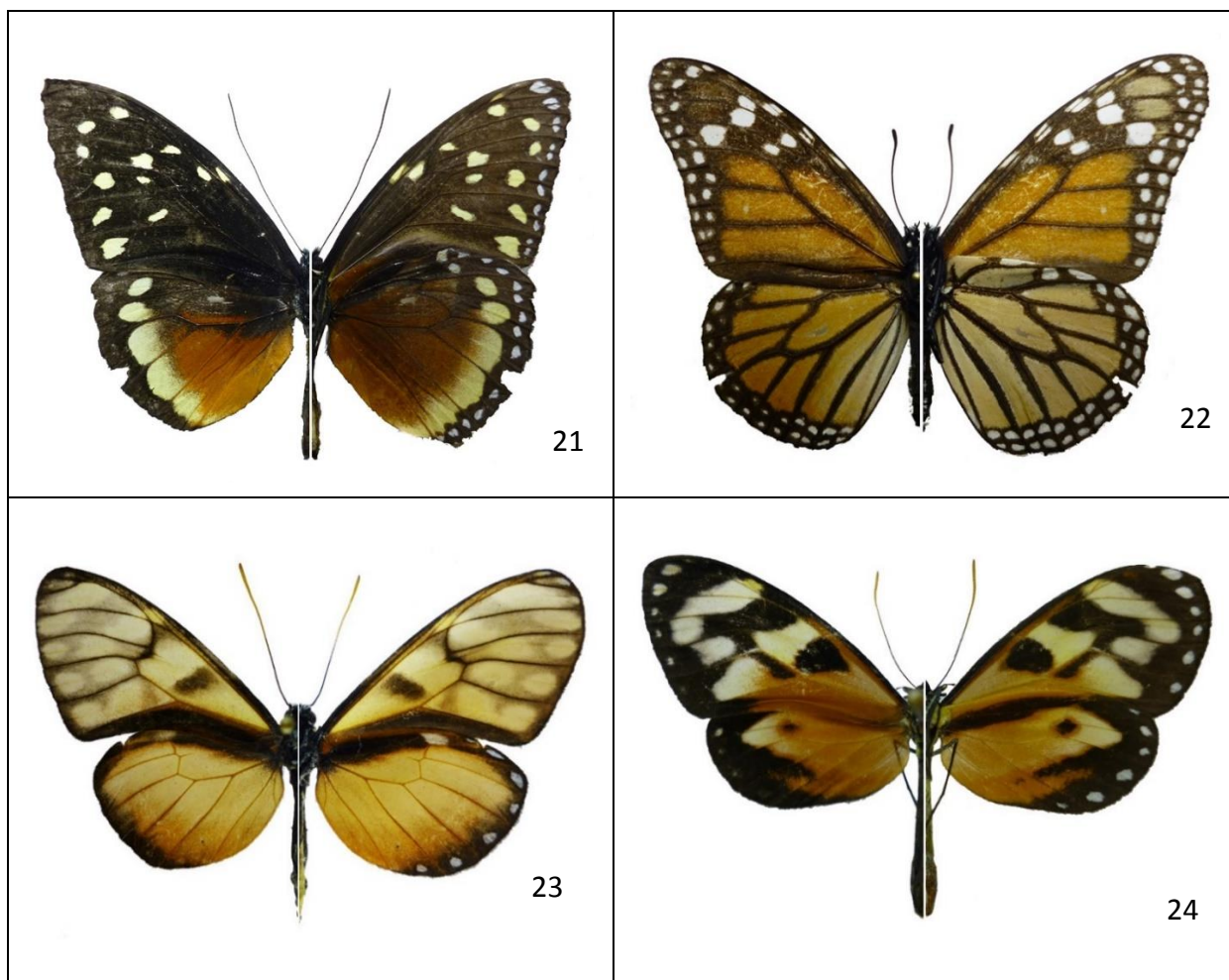
Lamina 5: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 17. *Leptophobia aripa aripa* (Boisduval, 1836). Colombia, Venecia Cundinamarca, vereda el Diamante. Nov 06 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 19 mm

Fg 18. *Leptophobia tovaria pseudolympia* Lecrom, Llorente y Salazar 2004. Colombia, Venecia Cundinamarca, vereda el Diamante. Sep 07 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 21 mm

Fg 19. *Ascia monuste monuste* (Linnaeus, 1764). Colombia, Venecia Cundinamarca, vereda el Diamante. Sep 23 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 26 mm

Fg 20. *Pereute callinice callinice* (C. Felder & R. Felder, 1861). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la chorrera. Sep 08 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 32 mm



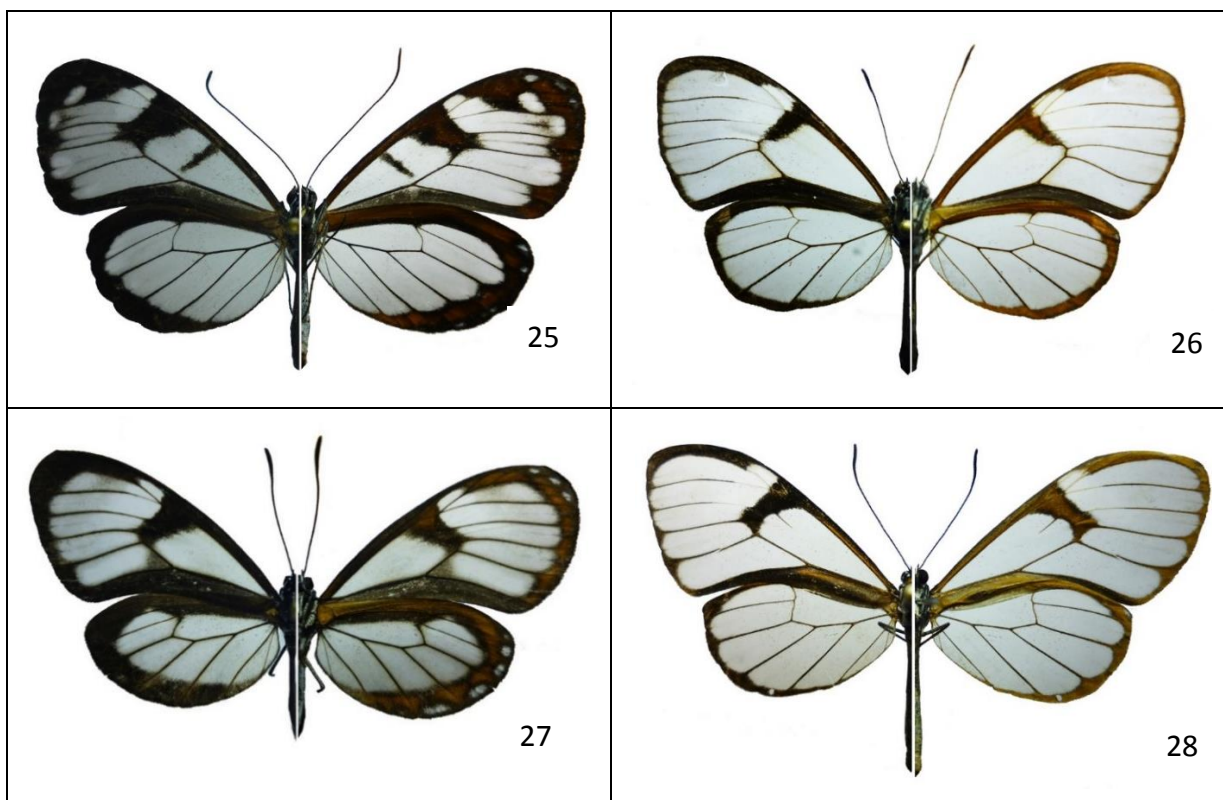
Lamina 6: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 21. *Tithorea tarricina* Hewitson, [1858]. Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 35 mm

Fg 22. *Danaus plexippus* (Linnaeus, 1758). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 23 2013. Altura: 1632 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 38 mm

Fg 23. *Dircenna jemina* (Geyer, 1837). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Oct 10 2013. Altura: 1633 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 31 mm

Fg 24. *Ithomia iphianassa* E. Doubleday, 1847. Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 24 mm



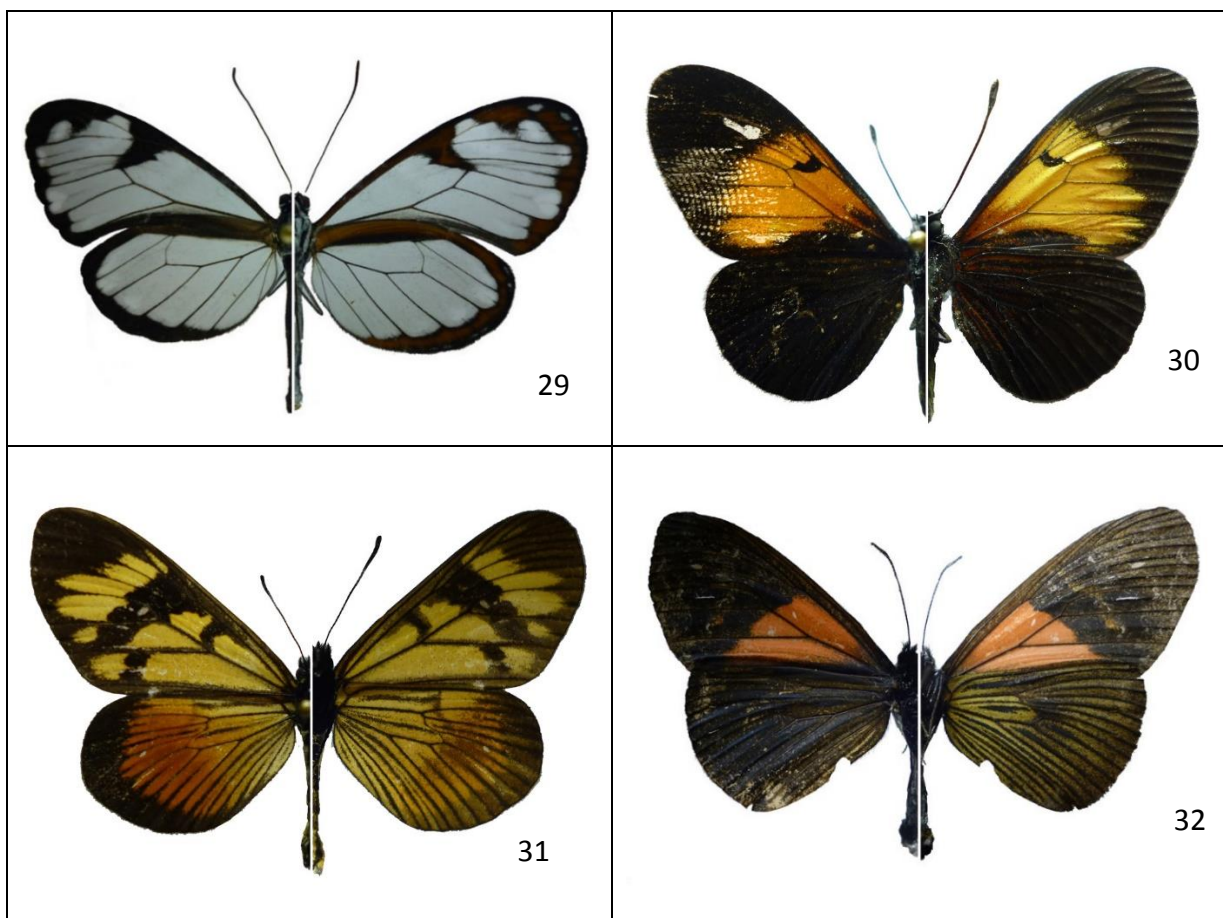
Lamina 7: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 25. *Oleria makrena* (Hewitson, 1854). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 26 mm

Fg 26. *Episcada salvinia* (H. Bates, 1864). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 20 mm

Fg 27. *Epityches eupompe* (Geyer, 1832). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 22 mm

Fg 28. *Pagyris cymothoe* (Hewitson, [1855]). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 24 mm



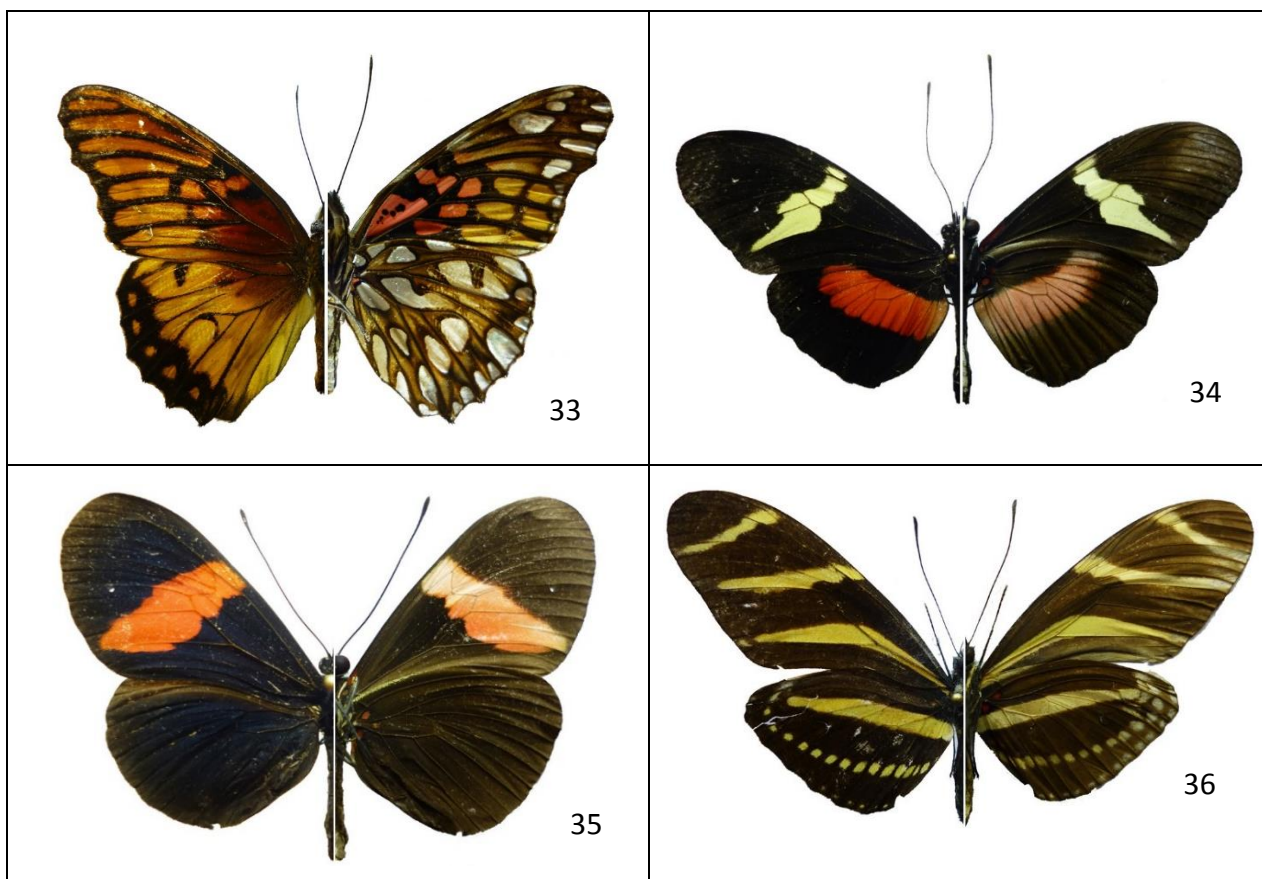
Lamina 8: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 29. *Greta andromica* (Hewitson, [1855]). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 24 mm

Fg 30. *Altinote stratonice* (Latreille, [1813]). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 25 mm

Fg 31. *Actinote anteas* (E. Doubleday, [1847]). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 23 mm

Fg 32. *Altinote trinacria* (C. Felder & R. Felder, 1862). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 28 mm



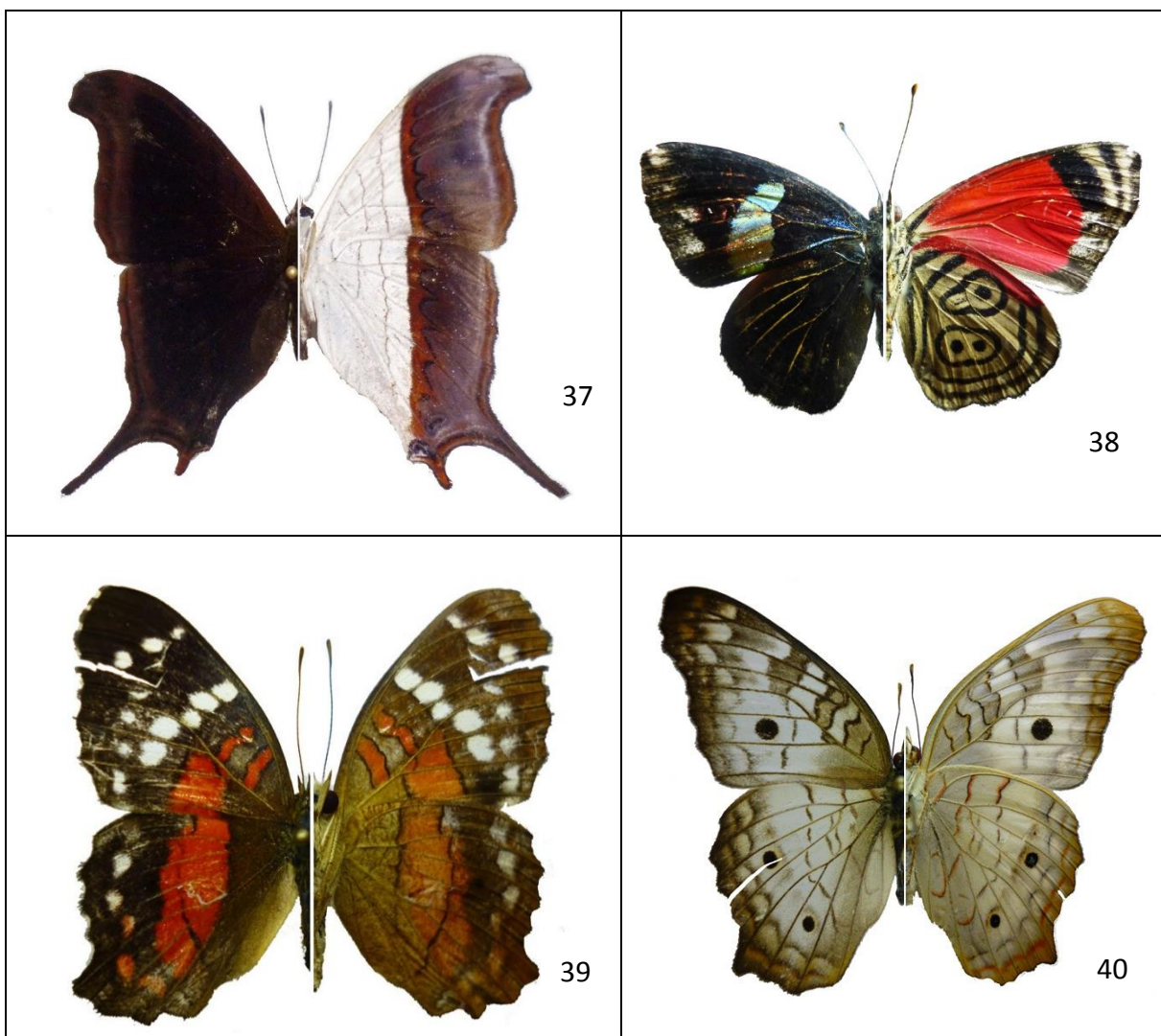
Lamina 9: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 33. *Dione moneta* Hübner, [1825]. Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 07 2013. Altura: 1632 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 32 mm

Fg 34. *Heliconius clysonymus* Latreille, [1817]. Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 39 mm

Fg 35. *Heliconius melpomene* (Linnaeus, 1758). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la Chorrera. Sep 08 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 28 mm

Fg 36. *Heliconius charithonia* (Linnaeus, 1767). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 33 mm



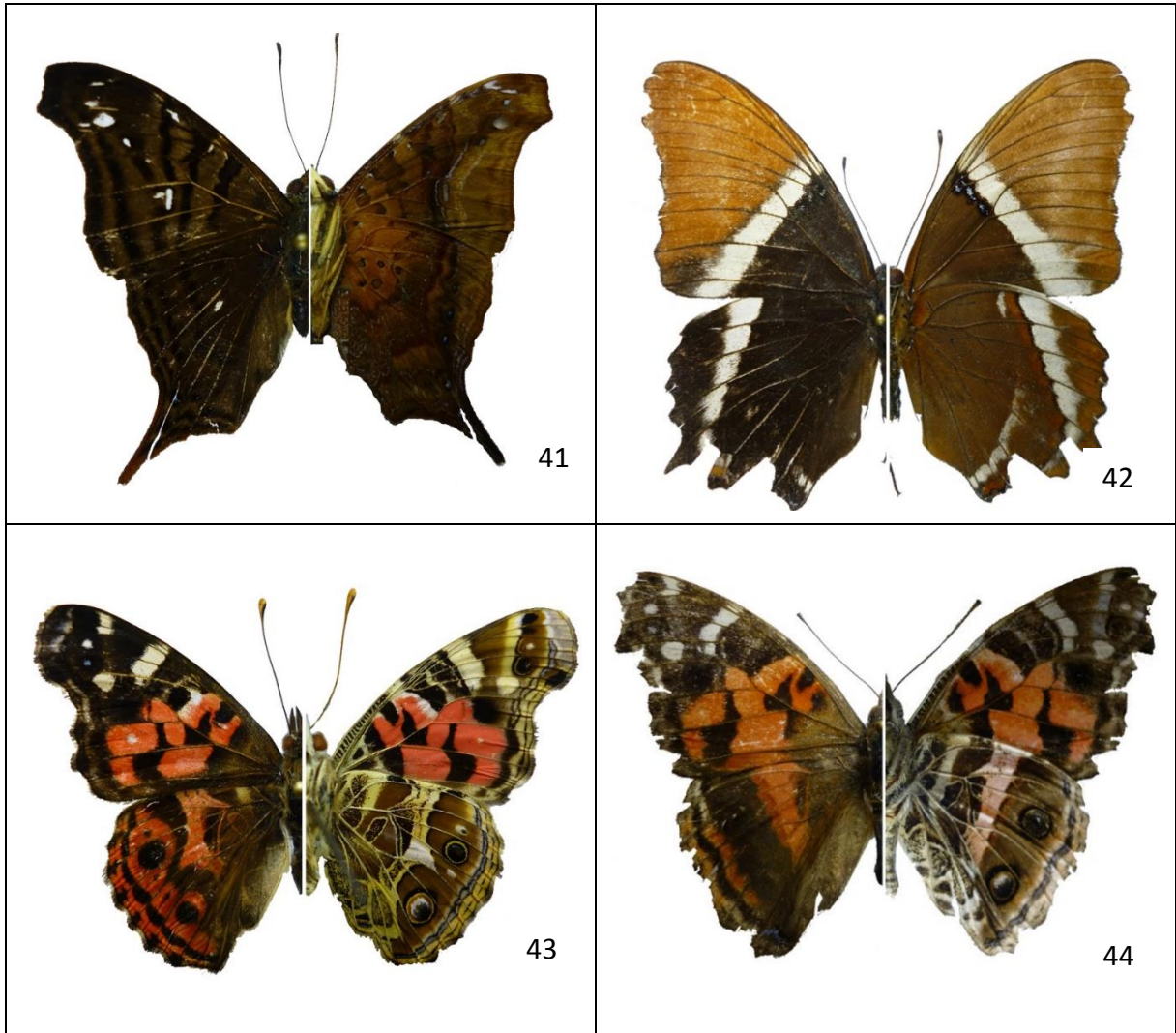
Lamina 10: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 37. *Marpesia zerynthia* Hübner, [1823]. Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 29 mm

Fg 38. *Diathria clymena* (Cramer, 1775). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 07 2013. Altura: 1632 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 19 mm

Fg 39. *Anartia amathea amathea* (Linnaeus, 1758). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 07 2013. Altura: 1632 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 24 mm

Fg 40. *Anartia jatrophae* (Linnaeus, 1763). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 27 mm



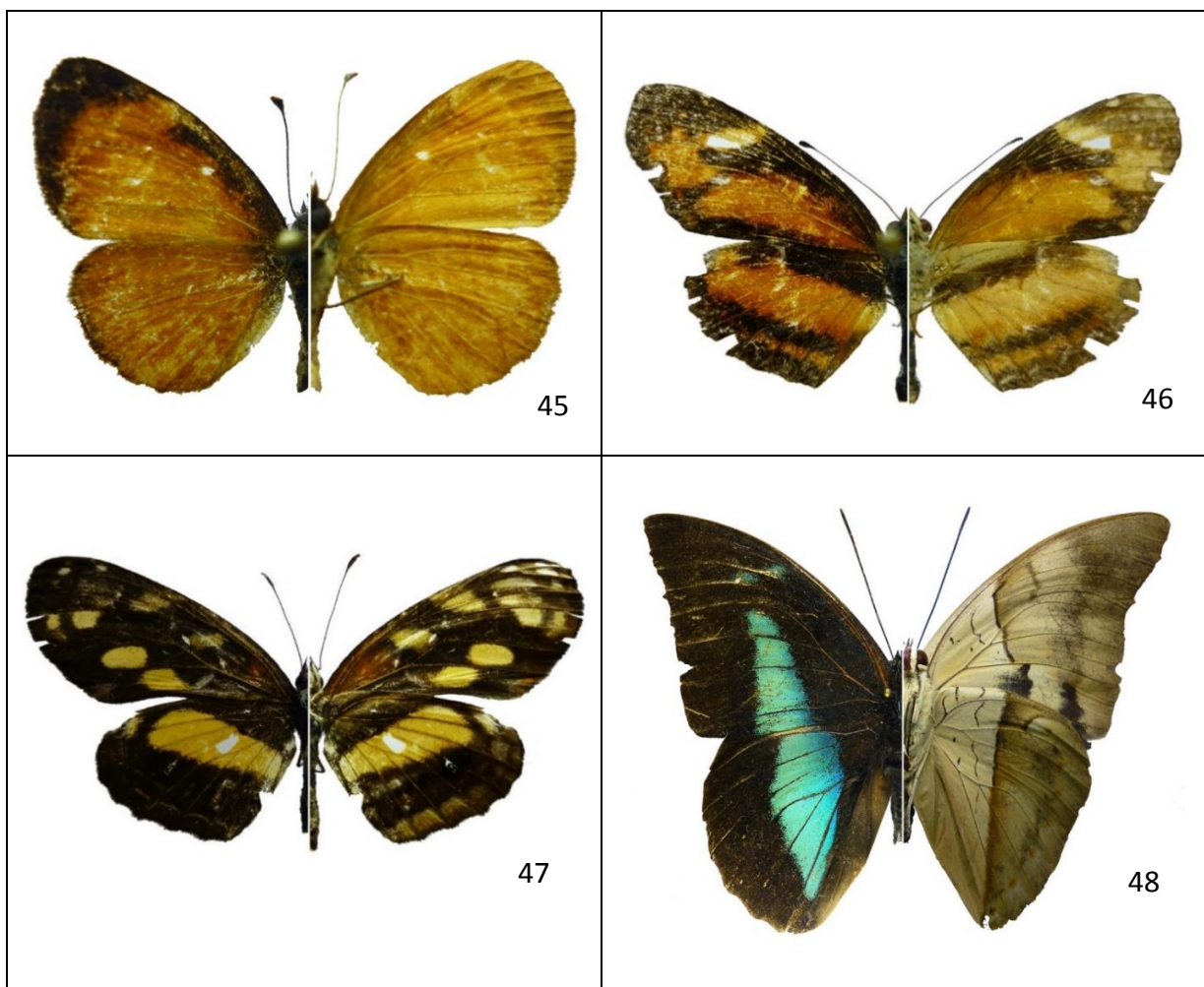
Lamina 11: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 41. *Hypanartia dione* (Latreille, [1813]). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada la Chorrera. Nov 05 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 24 mm

Fg 42. *Siproeta epaphus* (Latreille, [1813]). Colombia, Venecia Cundinamarca, Cascada la Chorrera. Oct 06 2013. Altura: 1636 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 35 mm

Fg 43. *Vanessa virginiensis* (Drury, 1773). Colombia, Venecia Cundinamarca, Cascada la Chorrera. Oct 06 2013. Altura: 1636 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 25 mm

Fg 44. *Vanessa myrinna* (E. Doubleday, 1849). Colombia, Venecia Cundinamarca, Cascada la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1636 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 27 mm



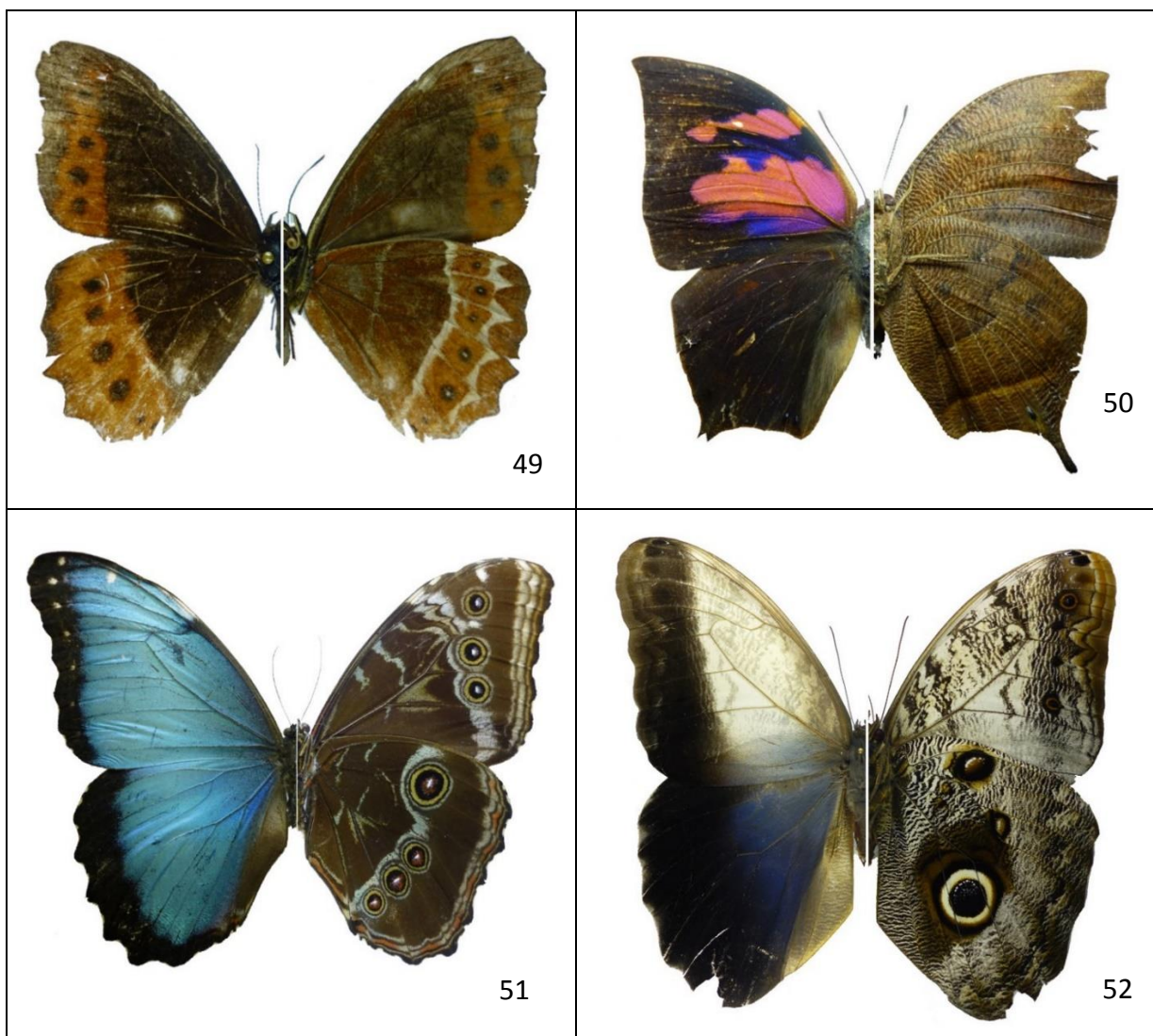
Lamina 12 Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 45. *Tegosa anieta* (Hewitson, 1864). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 09 2013. Altura: 1633 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 14 mm

Fg 46. *Castilia eranites* (Hewitson, 1857). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 09 2013. Altura: 1633 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 21 mm

Fg 47. *Eresia polina* Hewitson, 1852. Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 09 2013. Altura: 1633 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 23 mm

Fg 48. *Archaeoprepona demophon centralis* (Fruhstorfer, 1905). Colombia, Venecia Cundinamarca, quebrada La Chorrera. Sep 22 2013. Altura 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con trampa Van Somer Rydon, cebo fruta madura con cerveza. Longitud (AA): 49 mm



Lamina 13: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 49. *Oxeoschistus simplex* A. Butler, 1868. Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep 07 2013. Altura: 1632 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 29 mm

Fg 50. *Fountainea nessus* (Latreille, [1813]). Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Oct 10 2013. Altura: 1632 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 29 mm

Fg 51. *Morpho helenor* (Cramer, 1776). Colombia, Venecia Cundinamarca, Quebrada La Chorrera. Sep 23 2013. Altura 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con trampa Van Somer Rydon, cebo fruta madura con cerveza. Longitud (AA): 57 mm

Fg 52. *Caligo eurilochus* (Cramer, 1775). Colombia, Venecia Cundinamarca Quebrada la Chorrera. Sep 23 2013. Altura: 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 61 mm



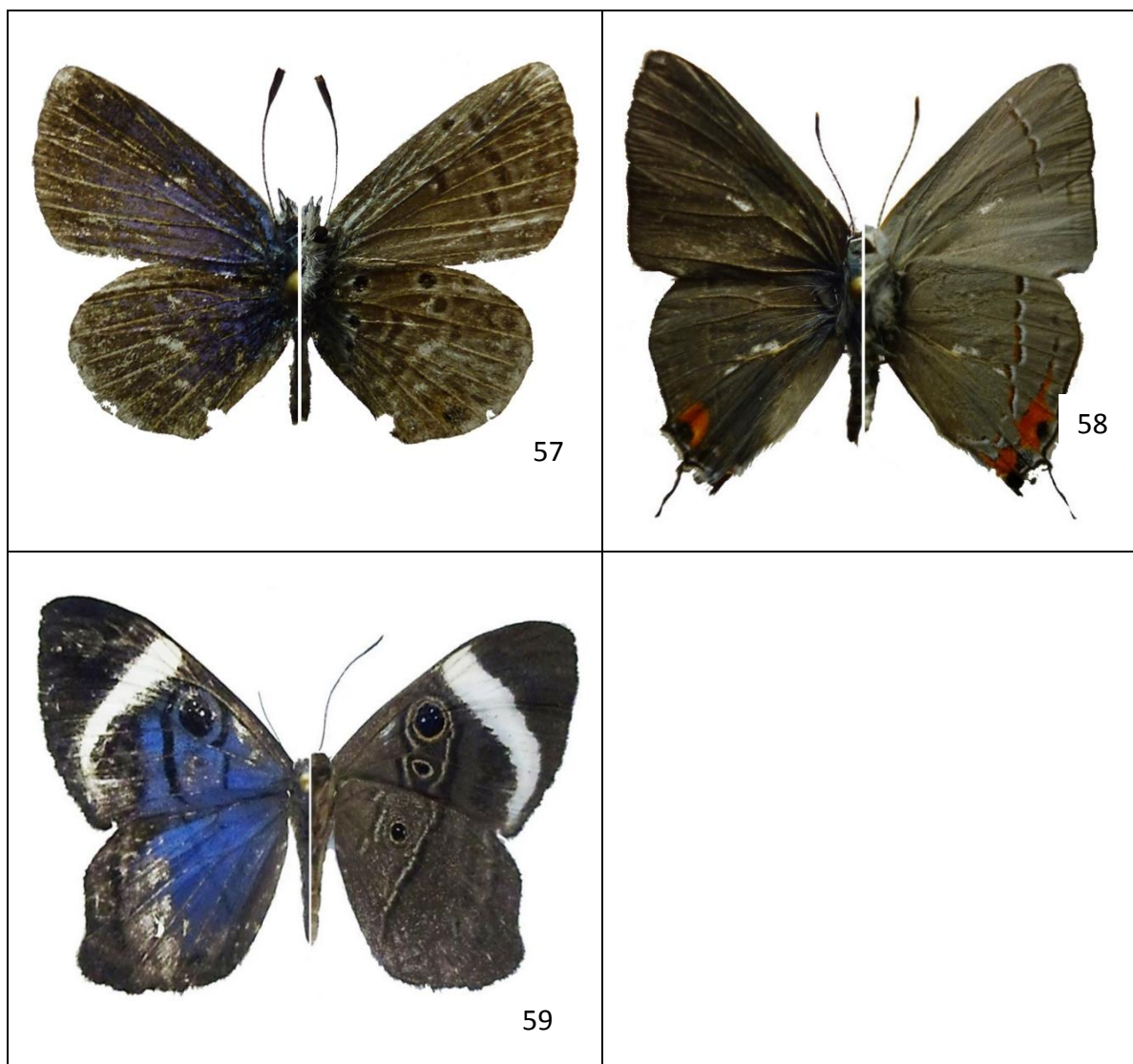
Lamina 14: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fg 53. *Oressinoma typha* E. Doubleday, [1849]. Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Oct 10 2013. Altura: 1632 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 21 mm

Fg 54. *Pronophila unifasciata* Lathy, 1906. Colombia, Venecia Cundinamarca, Cascada La Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1636 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 32 mm

Fg 55. *Euptychoides saturnus* (A. Butler, 1867). Colombia, Venecia Cundinamarca, quebrada La Chorrera. Sep 22 2013. Altura 1605 m. Y Suarez, Leg. Captura con trampa Van Somer Rydon, cebo fruta madura con cerveza. Longitud (AA): 18 mm

Fg 56. *Rhamma* K. Johnson, 1992 **Sp.** Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda el Diamante. Sep. 09 2013. Altura: 1633 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 15 mm



Lamina 15: Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) colectadas en Venecia (Cundinamarca, Colombia).

Fig 57. *Hemiargus hanno bogotana* Draudt, 1921. Colombia, Venecia Cundinamarca, Vereda la Chorrera. Nov 06 2013. Altura: 1612 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 10 mm

Fig 58. *Strymon melinus caldasensis* Salazar, Vélez & K. Johnson, 1997. Colombia, Venecia Cundinamarca, Cascada La Chorrera. Oct 07 2013. Altura: 1636 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 11 mm

Fig 59. *Mesosemia mevania* Hewitson, [1857]. Colombia, Venecia Cundinamarca, Cascada La Chorrera. Oct 10 2013. Altura: 1636 m. Y Suarez, Leg. Captura con red entomológica. Longitud (AA): 25 mm

Las siguientes tablas muestran las especies de cada familia agrupadas dentro de género, tribu y subfamilia respectivamente; lo que puede hacer más sencillo el localizar cada especie en su respectiva clasificación.

Tabla 4: Especies de la Familia Hesperidae

| Subfamilia | Tribu | Género | Especie |
|-------------------------------------|---------|--------------------|------------------------------------|
| Hesperinae | Moncini | <i>Vettius</i> | <i>V. coryna</i> (Hewitson, 1866) |
| Eudaminae | | <i>Urbanus</i> | <i>U. teleus</i> (Hübner, 1821) |
| | | | <i>U. Hübner</i> , [1807] Sp |
| | | <i>Calliades</i> | <i>C. zeutus</i> (Möschler, 1879) |
| | | <i>Codatractus</i> | <i>C. aminias</i> (Hewitson, 1867) |
| <i>C. imalena</i> (A. Butler, 1872) | | | |
| Pyrginae | Pyrgini | <i>Heliopetes</i> | <i>H. omrina</i> (A. Butler, 1870) |

Tabla 5: Especies de la Familia Pieridae

| Subfamilia | Tribu | Género | Especie |
|--|---------|--------------------|--|
| Dismorphiidae | | <i>Dismorphia</i> | <i>D. medora</i> (E. Doubleday, 1844) |
| | | | <i>D. crisia foedora</i> (Lucas, 1852) |
| | | <i>Phoebis</i> | <i>P. philea philea</i> (Linnaeus, 1763) |
| | | | <i>P. neocypris rurina</i> (C. Felder & R. Felder, 1861) |
| | | <i>Eurema</i> | <i>E. दौरा lydia</i> (C. Felder & R. Felder, 1861) |
| | | | <i>E. arbela gratiosa</i> (E. Doubleday, 1847) |
| | | | <i>E. salome</i> (C. Felder & R. Felder, 1861) |
| <i>E. xantochlora xantochlora</i> (Kollar, 1850) | | | |
| Pierinae | Pierini | <i>Leptophobia</i> | <i>L. aripa aripa</i> (Boisduval, 1836) |
| | | | <i>L. tovaria pseudolympia</i> Lecrom, Llorente y Salazar 2004 |
| | | <i>Ascia</i> | <i>A. monuste monuste</i> (Linnaeus, 1764) |
| | | <i>Catasticta</i> | <i>C. flisa</i> (Herrich-Schäffer, [1858]) |
| | | <i>Pereute</i> | <i>P. callinice callinice</i> (C. Felder & R. Felder, 1861) |

Tabla 6: Especies de la Familia Lycaenidae y 1 especie de la Familia Riodinidae, respectivamente

| Subfamilia | Tribu | Género | Especie |
|----------------|-------------|------------------|---|
| Polyommatainae | | <i>Hemiargus</i> | <i>Hemiargus hanno bogotana</i> Draudt, 1921 |
| | Eumaeini | <i>Rhamma</i> | <i>Rhamma</i> K. Johnson, 1992 Sp |
| Theclinae | Theclini | Strymon | <i>S. melinus caldasensis</i> Salazar, Vélez & K. Johnson, 1997 |
| Riodinina | Mesosemiini | <i>Mesosemia</i> | <i>M. mevania</i> Hewitson, [1857] |

Tabla 7: Especies de la Familia Nymphalidae

| Subfamilia | Tribu | Género | Especie |
|--------------|-------------|---------------------|---|
| Danainae | Danaini | <i>Danaus</i> | <i>D. plexippus</i> (Linnaeus, 1758) |
| | Ithomiini | <i>Dircenna</i> | <i>D. jemina</i> (Geyer, 1837) |
| | | <i>Ithomia</i> | <i>I. iphianassa</i> E. Doubleday, 1847 |
| | | <i>Oleria</i> | <i>O. makrena</i> (Hewitson, 1854) |
| | | <i>Episcada</i> | <i>E. salvinia</i> (H. Bates, 1864) |
| | | <i>Tithorea</i> | <i>T. tarricina</i> Hewitson, [1858] |
| | | <i>Epityches</i> | <i>E. eupompe</i> (Geyer, 1832) |
| | | <i>Pagyris</i> | <i>P. cymothoe</i> (Hewitson, [1855]) |
| | | <i>Greta</i> | <i>G. andromica</i> (Hewitson, [1855]) |
| Heliconiinae | Acraeini | <i>Actinote</i> | <i>A. antea</i> s (E. Doubleday, [1847]) |
| | | <i>Altinote</i> | <i>A. trinacria</i> (C. Felder & R. Felder, 1862) |
| | | | <i>A. stratonice</i> (Latreille, [1813]) |
| | Heliconiini | <i>Dione</i> | <i>D. moneta</i> Hübner, [1825] |
| | | <i>Heliconius</i> | <i>H. melpomene</i> (Linnaeus, 1758) |
| | | | <i>H. charithonia</i> (Linnaeus, 1767) |
| | | | <i>H. clysonymus</i> Latreille, [1817] |
| Biblidinae | Callicorini | <i>Diaethria</i> | <i>D. clymena</i> (Cramer, 1775) |
| Cyrestinae | Cyrestini | <i>Marpesia</i> | <i>M. zerynthia</i> Hübner, [1823] |
| Nymphalinae | Victorinini | <i>Anartia</i> | <i>A. amathea amathea</i> (Linnaeus, 1758) |
| | | | <i>A. jatrophae</i> (Linnaeus, 1763) |
| | | <i>Siproeta</i> | <i>S. epaphus</i> (Latreille, [1813]) |
| | Nymphalini | <i>Vanessa</i> | <i>V. virginiensis</i> (Drury, 1773) |
| | | | <i>V. myrina</i> (E. Doubleday, 1849) |
| | | <i>Hypanartia</i> | <i>H. dione</i> (Latreille, [1813]) |
| | Melitaeini | <i>Castilia</i> | <i>C. eranites</i> (Hewitson, 1857) |
| | | <i>Eresia</i> | <i>E. polina</i> Hewitson, 1852 |
| | | <i>Tegosa</i> | <i>T. anieta</i> (Hewitson, 1864) |
| | Charaxinae | Preponini | <i>Archaeoprepona</i> |
| Anaeini | | <i>Fountainea</i> | <i>F. nessus</i> (Latreille, [1813]) |
| Satyrinae | Morphini | <i>Morpho</i> | <i>M. helenor</i> (Cramer, 1776) |
| | Brassolini | <i>Caligo</i> | <i>C. eurilochus</i> (Cramer, 1775) |
| | Satyrini | <i>Oxeoschistus</i> | <i>O. simplex</i> A. Butler, 1868 |
| | | <i>Pronophila</i> | <i>P. unifasciata</i> Lathy, 1906 |
| | | <i>Euptychoides</i> | <i>E. saturnus</i> (A. Butler, 1867) |
| | | <i>Oressinoma</i> | <i>O. typha</i> E. Doubleday, [1849] |

CONCLUSIONES

- De 290 especímenes colectados en Venecia Cundinamarca, se caracterizó taxonómicamente dos taxones de mariposas hasta género y 57 taxones hasta especie.
- Se obtiene como resultado un catálogo taxonómico ilustrado que incluye información taxonómica, bibliográfica e imágenes que sirven como guía para la identificación de 59 taxones.
- Este tipo de investigaciones hacen un gran aporte al conocimiento de la biodiversidad, ya que se realizó en un lugar en el que no se habían hecho ningún tipo de estudio para el reconocimiento de la misma.
- La red entomológica fue el método más efectivo de captura de mariposas, mientras la trampa Van Someren Rydon captura especímenes de acuerdo a los hábitos de las mariposas y bajo ciertas condiciones ambientales.
- A grandes rasgos se puede decir que el municipio Venecia Cundinamarca cuenta con una gran riqueza de Mariposas, ya que este estudio no cubrió toda la amplitud del área del lugar y sin embargo se encontró una gran diversidad de 59 especies en 9 jornadas de colecta.

RECOMENDACIONES

- No utilizar cámara letal, ni inyectarle etanol o acetato de etilo para el sacrificio de los especímenes, ya que la humedad deteriora el espécimen e impide que sirvan para futuros análisis moleculares.
- Es necesario realizar más jornadas de captura y exploración ya que este trabajo solo cubre tres veredas en el municipio y de ampliar la exploración se encontraría con una mayor riqueza de mariposas.
- El municipio tiene gran riqueza de herpetos, aves, insectos y plantas, y no existen trabajos relacionados a su reconocimiento, así que esta es una invitación a que se siga trabajando en esta área.
- Realizar trabajos relacionados a las etapas inmaduras y la asociación con plantas de los Lepidópteros en Venecia Cundinamarca.

BIBLIOGRAFÍA

Andrade-C, Henao & Triviño. (2013); Técnicas y procesamiento para la recolección, preservación y montaje de Mariposas en estudios de Biodiversidad y Conservación. (Lepidoptera: Hesperoidea– Papilionoidea); Rev. Académica Colombiana de Ciencias Exactas, Física y Naturales.

Andrade-C. (2002); Biodiversidad De Las Mariposas (Lepidoptera: Rhopalocera) de Colombia; Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática. Vol 2.

Andrade-C (1998). Utilización de las Mariposas como Bioindicadoras del tipo de Hábitat y su Biodiversidad en Colombia. Rev. Académica colombiana de Ciencias. 22(84).

Agencia de noticias Universidad Nacional. (2014) Reportan cinco nuevas especies de mariposas para Colombia; Recuperado de <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/>

Borror, D., & White, R. (1970). A field guide to insects. Houghton Mifflin. U.S.A.

Camero & Calderón. Comunidad de Mariposas diurnas (Lepidoptera: Rhopalocera) en un gradiente altitudinal del Cañon del Rio Combeima-Tolima, Colombia. Acta Biológica Colombiana. 12(2).

Carter D. (Ed.) (1992) Mariposas diurnas y nocturnas, Manual de identificación. Ediciones Omega S.A. Barcelona.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, (CONABIO). (2008) Acerca de los Catálogos de Autoridades Taxonómicas (CAT); recuperado de <http://www.conabio.gob.mx/>

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). (2014). Boletín estadístico de hidrología y climatología 2013. Provincia del Sumapaz.

Forero & Quesada (2011) Catálogo Ilustrado de Los Saturniidae (Lepidoptera: Heterocera) Depositados en El Museo de Historia Natural de La Universidad Pedagógica Nacional; Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C.

García P. (2008) Diagnóstico ambiental del relleno sanitario praderas del Magdalena, Girardot (Cundinamarca) empleando mariposas (Lepidoptera: papilionoidea y hesperioidea) como indicador de tipo y calidad de hábitat. Revista Tumbaga n° 3.

García & Jack F. (2013). Mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea) del Centro de Investigación Nataima (Tolima, Colombia). Scientia Agroalimentaria, 1(11-18).

García-Robledo, Heredia, Constantino & Kattan. (2002); Guía de campo Mariposas comunes de la cordillera central. EcoAndina, Wild Life Conservation Society.

Iniciativa Darwin (2014), Proyecto Diversidad de las Mariposas Andinas Tropicales; Recuperado de <http://www.andeanbutterflies.org/>

Llorente-Bousquets, Vargas-Fernández, Martínez, Trujano-Ortega, Hernández-Mejía & D. Warren; (2014). Biodiversidad de Lepidoptera en México. Revista Mexicana de Biodiversidad. DOI: 10.7550/rmb.31830

Mahecha-Jiménez, Dumar-Rodríguez & Pyrdz. (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, Satyrina). SHILAP Revista de Lepidopterología, 39(153).

Martínez, Llorente, Vargas & Hernández. (2011) Mariposas diurnas Papilionoidea y Hesperioidea (Insecta: Lepidoptera). La biodiversidad en Veracruz: Estudio de Estado. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Mayr & Ashlock (1991) Principles of Systematic Zoology. United States of America, McGraw-Hill.

Montera. (1996). Catálogo de los Lepidopteros Ropaloceros de Asturias. Bol.SEA 13(3-5).

Nieukerken, E. J. van, L. Kaila, I. J. Kitching, N. P. Kristensen, D. C. Lees,... A. Zwick. (2011). Order Lepidoptera Linnaeus, 1758. Animal biodiversity. Zootaxa. 31(48)

Núñez Bustos, (2009). Mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea) del Parque Nacional Iguazú, Provincia de Misiones, Argentina. Tropical Lepidoptera Res. 19(2).

Papavero & Llorente (1999); Herramientas prácticas para el ejercicio de la taxonomía zoológica. Ediciones científicas Universitarias. México D.F.

Pulido-B., Parrales R., Gil L. & Torres S. (2010), Catálogo ilustrado de las mariposas de la Reserva de la Sociedad Civil Rogitama Biodiversidad, Arcabuco, Boyacá – Colombia. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; Corporación Autónoma Regional de Boyacá Tunja.

Reinoso & Ospina. (2009); Mariposas diurnas (Lepidoptera: Papilionoidea y Hesperioidea) del jardín botánico Alejandro von Humboldt de la Universidad del Tolima (Ibagué – Colombia); Tumbaga, n° 4.

Sarmiento & Rusinque (2011); Géneros De Mariposas Diurnas (Lepidoptera: Ropalocera) de La Vereda Teramilla del Municipio El Peñon, Cundinamarca (Colombia); Trabajo de grado, Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C.

Salinas, D. Warren & Martinez (2005). Hesperioidea (Lepidoptera: Rhopalocera) del occidente de México; Folia Entomológica Mexicana, 44 (3). México D.F.

Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria, (UMATA) (2009). Esquema de Ordenamiento Territorial, EOT, Venecia Cundinamarca.

Villareal H., M. Álvarez, S. Córdova, F. Escobar, G. Fagua, F. Gast, H. Mendoza, M. Ospina & A.M. Umaña. (2004). Manual de métodos para el desarrollo de inventario de la Biodiversidad. Instituto de Investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá D.C.

Warren, A.D., K.J. Davis, E.M. Stangeland, J.P. Pelham & N.V. Grishin. (2013). Illustrated Lists of American Butterflies. Recuperado de <http://butterfliesofamerica.com/intro.htm>

ANEXOS

Formatos en los que se consignó la información de cada jornada de colecta:

| 1) Sitio de muestreo | | Fecha | Altitud: | |
|--|----------------|------------|---|--|
| Venecia cund. Vereda el Diamante | | 07/09/2013 | 1632 msnm | |
| Recorrido | | | | |
| Coordenadas: N 4°5' 23.3"; W 0.74°28'0.04" | | | | |
| Transecto N° | Hora de inicio | Hora final | Condición climática | Observaciones |
| 1 | 9:00 | 11:00 | Humedad relativa: 57% Temperatura: max. 24,5°C; min. 23.3°C Nubosidad 1/4 | Se transo el recorrido en el borde, por la vereda. |
| 2 | 11:00 | 13:00 | Humedad relativa: 54% Temperatura: max. 21.6°C; min. 23.1°C Nubosidad 3/4 | Se transo el recorrido en el borde, por la vereda. Llovió durante 15 min. |
| 3 | 13:00 | 15:00 | Humedad relativa: 46% Temperatura: max. 27.3°C; min. 26.3°C Nubosidad 1/4 | Cuadrante de 32*32; en un claro. |
| Observaciones | | | | |

| Sitio de muestreo | | Altitud: 1637 | | |
|--|-----------------------|--------------------|----------------|--|
| Venecia cund. Vereda el diamante. N 04° 05' 23,5"; W 074° 28' 03,2" | | | | |
| Tipo de cebo | Altura sobre el suelo | Hora de inicio*día | Hora final*día | Condición climática |
| Fruta descompuesta con cerveza | 1.30 mt | 09:00 | 18:00 | Temp. 29.9°C Max. 30.8°C, Min. 28.6°C. Humedad relative 47%, Max. 50%, Min. 45% |
| Observaciones: Las trampas fueron ubicadas, atravesando la quebrada. | | | | |

| 2) Sitio de muestreo | | Fecha | Altitud: | |
|--|----------------|------------|---|---|
| Venecia Cund. Cascada La Chorrera. | | 06/10/2013 | 1636 msnm | |
| Recorrido | | | | |
| Coordenadas: N 04°05'22.08"; W 074°28'39.87" | | | | |
| Transecto N° | Hora de inicio | Hora final | Condición climática | Observaciones |
| 1 | 9:00 | 12:00 | Humedad relativa: 51% Temperatura: 23.7°C; Nubosidad 4/4 | Se transo el recorrido en el borde, por la vereda. |
| 2 | 13:00 | 15:00 | Humedad relativa: 48% Temperatura: 22.3°C; Nubosidad 3/4 | Se transo el recorrido en el borde, en el borde de la quebrada. |
| 3 | 15:00 | 17:00 | Humedad relativa: 35 % Temperatura: 30.3°C; Nubosidad 3/4 | Se transo el recorrido en el borde, de la quebrada. |
| Observaciones | | | | |