

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**

**UNAN-León**

**Facultad de Ciencias y Tecnología**

**Departamento de Biología**



**Plantas Hospederas y Nectáreas de Lepidópteros de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae del Jardín Botánico Ambiental de la UNAN-León.**

**Requisito previo para optar al título de:**

**Licenciado en Biología**

**Elaborado por:**

**Br. Carlos Hernaldo Martínez Picado**

**Br. Darvin Ariel Martínez López**

**Br. Salvador Andrés Arosteguí Mendoza**

**Tutor: Dr. Ricardo Rueda Pereira**

**León, Nicaragua, 2013**



## DEDICATORIA

### **Dedicamos nuestro trabajo de tesis primeramente:**

A **Dios**, quien es Luz en nuestro camino, quien nos facilitó todos los medios y nos brindó sabiduría y fuerza para terminar nuestra carrera y nos permitió la realización de este trabajo que nos permitirá obtener el título de Licenciados en Biología.

A **nuestros padres**, quienes con su esfuerzo y dedicación nos brindaron su apoyo de diferente manera y con sus consejos nos motivan a seguir adelante en nuestra formación integral.



## AGRADECIMIENTO

A **DIOS**, Quien nos ha dado la fuerza y nos ha permitido concluir con esta etapa de nuestra vida al finalizar con esta tesis.

A **nuestros padres**, por su gran apoyo moral y económico y por ser la base fuerte para continuar esta lucha, que sin duda se las debemos a ellos.

A **nuestro tutor**, Dr. Ricardo Rueda Pereira, quien dedico parte de su tiempo para guiarnos con su experiencia en el ramo de la Botánica y con su ayuda logramos concluir esta obra.

A la administración del **Jardín Botánico Ambiental** por darnos la oportunidad de hacer nuestro trabajo de tesis en esta institución.

A **M.Sc. Indiana Coronado** por su ayuda en la parte de identificación de las plantas.

Al **Dr. Jean Michael Maes** y al **Lic. Aquiles Reyes**, quienes nos ayudaron con la identificación de las especies de mariposas del Jardín Botánico Ambiental.

Al **cuerpo docente de la UNAN-León**, que participaron de forma directa e indirecta en nuestra formación académica a lo largo de estos años de estudios.

Finalmente agradecemos a todas aquellas personas que de alguna u otra forma nos fueron de ayuda en la realización de este trabajo.



## ÍNDICE

Contenido	página
Dedicatoria .....	I
Agradecimiento .....	II
Índice.....	III
Resumen.....	V
I Introducción .....	1
II Objetivos.....	3
III Marco teórico .....	4
3.1 Generalidades de las mariposas .....	4
3.2 Ciclo de vida de las mariposas.....	5
3.3 Las mariposas y las plantas .....	5
3.4 Plantas hospederas .....	6
3.5 Plantas nectáreas .....	7
3.6 Cría de mariposas.....	7
3.7 Condiciones que debe tener un Mariposario para la cría de mariposas .....	8
3.8 Antecedentes .....	9
IV Metodología.....	10
4.1 Fase N° 1: Identificación de mariposas del JBA .....	10
4.2 Fase N° 2: Determinación de las plantas hospederas y nectáreas de las mariposas diurnas del JBA .....	11
4.3 Fase N° 3: Reproducción de las plantas en el vivero del JBA .....	11
V Resultados y Discusión .....	12



<b>5.1</b>	<b>Captura e Identificación de mariposas del JBA .....</b>	<b>12</b>
<b>5.2</b>	<b>Plantas hospederas y nectáreas de las mariposas de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae del JBA .....</b>	<b>13</b>
<b>5.3</b>	<b>Clasificación de las plantas según su relación con las mariposas del JBA .....</b>	<b>14</b>
<b>5.4</b>	<b>Reproducción de plantas para el Mariposario del JBA .....</b>	<b>14</b>
<b>5.5</b>	<b>Plantas frutales para la alimentación de mariposas frugívoras del Mariposario del JBA .....</b>	<b>15</b>
<b>VI</b>	<b>Descripción de las plantas reproducidas para el Mariposario del JBA .....</b>	<b>16</b>
<b>VII</b>	<b>Descripción de las plantas introducidas al JBA durante el estudio .....</b>	<b>66</b>
<b>IIIX</b>	<b>Conclusión .....</b>	<b>82</b>
<b>IX</b>	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>83</b>
<b>X</b>	<b>Bibliografía.....</b>	<b>84</b>
<b>XI</b>	<b>Anexos.....</b>	<b>86</b>
<b>11.1</b>	<b>Tabla de las especies de plantas reproducidas en el vivero del JBA.....</b>	<b>87</b>
<b>11.2</b>	<b>Tabla de plantas introducidas al JBA .....</b>	<b>89</b>
<b>11.3</b>	<b>Tabla de las especies de plantas recomendadas.....</b>	<b>90</b>
<b>11.4</b>	<b>Tabla de plantas con frutos para la alimentación de mariposas frugívoras .....</b>	<b>91</b>
<b>11.5</b>	<b>Tabla de las especies de mariposas encontradas en el estudio .....</b>	<b>92</b>
<b>11.6</b>	<b>Fotos de las especies de mariposas encontradas en el JBA.....</b>	<b>93</b>
<b>11.7</b>	<b>Foto de caja ocupada para la crianza de larvas de mariposas .....</b>	<b>100</b>
<b>11.8</b>	<b>Foto de las plantas reproducidas en el vivero del JBA .....</b>	<b>100</b>



## **RESUMEN**

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar las plantas hospederas y nectáreas de Lepidópteros de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae del Jardín Botánico Ambiental de la UNAN-León; para esto fue necesario dividir el trabajo en tres fases, La primera consistió en la captura e identificación de mariposas, esto nos permitió reportar un total de 35 especies de mariposas de las familias en estudio, correspondiendo 23 especies para la familia Nymphalidae y 6 especies para las familias Papilionidae y Pieridae respectivamente; Luego se trabajó en la fase de determinación de las plantas hospederas y nectáreas de las mariposa identificadas, para esto fue necesario hacer revisión bibliográfica, monitoreo de las mariposas en todos los estados del ciclo de vida, revisión de huellas de herbívora en posibles plantas hospederas y avistamiento de mariposas alimentándose de plantas con flores, esta fase nos permitió reportar un total de 64 plantas agrupadas en 24 familias, de estas se clasificaron 29 plantas en nectáreas correspondiente al 45%, 28 plantas hospederas 44% y 7 plantas en mixtas (nectáreas y hospederas) el 11% del total, el 77% (49 plantas) del total de plantas en estudio estaban presentes en el JBA y solo el 23% (15 plantas) fueron introducidas mediante las diferentes salidas de campo, por último se hizo una fase de reproducción en donde se reprodujeron 59 especies correspondientes al 92% del total de plantas en estudio, de las cuales se hicieron 15 repeticiones por especies para un total de 885 plantas reproducidas, para el 8% restante solo se introdujeron de 2-3 plantas vivas.



## I. INTRODUCCIÓN

Este estudio comprende la fase previa a la instauración del Mariposario cerrado del Jardín Botánico Ambiental (JBA) de la UNAN-León, el cual consiste en la identificación de las mariposas de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae de este sitio, así como la determinación y reproducción de las plantas hospederas y nectáreas de las mariposas en estudio, las que serán introducidas posteriormente en este Mariposario cerrado.

El Jardín Botánico Ambiental pertenece al municipio de León y está ubicado a 2 Km al oeste del casco urbano de la ciudad, la cual se ubica en la parte occidental del país entre las coordenadas 12° 26' de latitud norte y 86° 53' de longitud oeste. El municipio presenta un clima tropical de sabana con pronunciadas estaciones secas entre los meses de noviembre a abril y una estación lluviosa entre los meses de mayo a octubre, con una temperatura promedio de 27 a 34° C. La humedad relativa promedio se presenta entre 67% cuando se registran las mayores temperaturas y 89% cuando se registran las mayores precipitaciones. Vientos predominantes: Del noreste al sureste. Velocidad del viento: de 0.5 a 2.6 m/s. Precipitación anual: 850-1300mm.

Este es el primer Jardín Botánico de Nicaragua, cuenta con una extensión de 12 hectáreas en donde se representan cuatro tipos de bosques, así como un jardín de mariposas, su principal objetivo es la conservación y estudio del Bosque seco tropical mesoamericano, aquí se atienden a estudiantes de Preescolar, primaria, secundaria y universitarios, además de turistas Nacionales e Internacionales. El JBA con el objetivo de crear conciencia acerca de la importancia de las mariposas y la conservación de su hábitat es que decide la instauración de un Mariposario cerrado.

En Nicaragua los bosques están desapareciendo y consigo también desaparecen las poblaciones de mariposas, dado que algunas de estas especies están estrechamente relacionadas a los bosques, ya que en estos se encuentran sus plantas hospederas o plantas con frutas de las que ellas se alimentan en estado adulto, por lo que la crianza de mariposas en cautiverios en Mariposarios es una opción para estudiarlas y conservarlas para las generaciones futuras.

En la naturaleza, el tiempo de vida de una mariposa es de 3-4 semanas y en el curso de su vida una mariposa llega a poner unos 100 a más huevos y de estos solo un 2% llegan a ser Mariposas adultas. En una entrevista realizada a Hilton Reynosa técnico encargado del Mariposario del Zoológico Nacional de Masaya, afirmó que, el promedio de sobrevivencia de las mariposas en cautiverio aumenta hasta en un 90% (Duarte, 2010), por lo que es de vital importancia que a la hora de hacer conservación de estas especies se tome en cuenta los beneficio de la construcción de un Mariposario cerrado.

Las poblaciones de mariposas dentro del Mariposario dependen lógicamente de la presencia de sus plantas hospederas y nutricias, y la falta de ellas pone en peligro la existencia de la población



de mariposas, ya que estas plantas le facilitan a las mariposas el desarrollo de su ciclo de vida, sin embargo en el occidente de Nicaragua no existe un Mariposario o estudio que nos indiquen que plantas se deben introducir en el mismo, es por eso que debemos identificar las plantas útiles para este fin y reproducirlas para que estén listas a la hora de su introducción al Mariposario.

Para poder iniciar con la instauración de un Mariposario el conocimiento de la biología de las mariposas es fundamental, ya que estas especies están relacionadas con una planta o familia de plantas específicas y en el caso que faltara su planta hospedera la mariposa culminara su ciclo de vida sin dejar progenie. Existen pocos estudios en el país que indiquen la viabilidad de criar mariposas como alternativa de conservación, estudio o turismo basado en el desarrollo sostenible haciendo uso de los recursos no maderables del bosque, debido a lo antes mencionado este trabajo es de vital importancia.

El presente estudio se desarrolló con el propósito de contribuir a la orientación y conocimiento científico de la ecología de las mariposas diurnas de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae del JBA, con el objetivo de inducir a futuros inversionistas a dedicarse a la cría de las mariposas para repoblación y exportación, esto a su vez brindará beneficios educativos, ya que con las visitas de estudiantes al Mariposario obtendrán conocimientos acerca del ciclo de vida de las mariposas, sus plantas hospederas y nectáreas, pero más importante aún este será un atractivo para los turistas nacionales y extranjeros que visiten el JBA. Esto abre las puertas a inversiones alternativas de explotación sustentable de los recursos no maderables del bosque lo cual puede ser una buena fuente de divisas para familias de localidades colindantes a reservas biológicas en toda Nicaragua.



## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

- Determinar las plantas Hospederas y Nectáreas de Lepidópteros de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae del Jardín Botánico Ambiental de la UNAN-León

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar especies de Mariposas diurnas de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae presentes en el JBA.
- Identificar plantas Hospederas y Nectáreas de lepidópteros de las familias en estudio presentes en el JBA de la UNAN-León.
- Clasificar las plantas recolectadas según su relación con las Mariposas en Hospederas, Nectáreas o Mixtas.
- Reproducir las plantas Hospederas, Nectáreas y Mixtas presentes en el JBA que presenten relación con las Mariposas en estudio.



### III. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Generalidades de las mariposas:

Las mariposas y polillas son un grupo bastante homogéneo de insectos que forman el orden Lepidóptera (Alas cubiertas de escamas). La estructura y pigmentos de las escamas que cubren las alas son responsables de la extraordinaria variedad de sus colores. El orden de insectos Lepidóptera es uno de los más grandes e importantes, pues se han registrado y descrito aproximadamente 165,000 especies (Mulanovich, 2007). En este trabajo se resaltan la importancia de las mariposas diurnas principalmente las tres familias de mayor tamaño y atractivo para los humanos, como son Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae. A continuación se da una breve reseña de cada una de ellas.

**3.1.1 Nymphalidae:** Son mariposas de tamaño pequeño hasta muy grande, de formas y colores variados. Nield (1996) señala que desafortunadamente existen muy pocas características que definan a esta colectividad. Si bien las Nymphalidae en general se reconocen por tener sólo cuatro patas para caminar, esta particularidad también la tienen los machos de la familia Riodinidae. Desde el punto de vista comercial, la familia Nymphalidae es probablemente la más importante, ya sea para el mercado de mariposas vivas como muertas. Contiene el mayor número de especies y la mayor diversidad de plantas hospederas, Maes (2006) reporta 321 especies agrupadas en 13 subfamilias, las que anteriormente fueron consideradas como familias diferentes.

**3.1.2 Papilionidae:** Esta familia es conocida como cola de golondrinas (swallowtails en inglés) y es, definitivamente, el grupo más conocido de las familias de mariposas. De Vries (1987) señala que estas especies se encuentran en todos los hábitats alrededor del mundo. Los adultos se distinguen por tener seis patas para caminar, las cuales poseen garras no bífidas en los tarsos. En el neotrópico (América tropical) todas las especies son entre medianas y grandes y tienen colores llamativos. La mayoría mantiene el vuelo al alimentarse de las flores y no se posa sobre la flor batiendo fuertemente las alas anteriores. Esta característica no se observa en otras familias (Mulanovich, 2007). De esta familia se reportan 28 especies para Nicaragua (Maes, 1999).

**3.1.3 Pieridae:** Según De Vries (1987), la familia Pieridae está compuesta por una gran diversidad de especies que se encuentran en todas partes del mundo excepto en la Antártica. Si bien esta familia está bien representada en las zonas templadas, los Pieridae se extienden mayormente en África y en el neotrópico. Las mariposas de esta familia se reconocen por tener seis patas para caminar, garras tarsales y venación bífida; poseen gran diversidad de colores, sin embargo, la mayoría de especies neotropicales son amarilla y blanca, con o sin una mixtura de rojo o negro. Tienen un tamaño pequeño a mediano, las alas posteriores redondeadas y no presentan colas. Para Nicaragua se reportan 51 especies (Maes, 1999).



### 3.2 Ciclo de vida de las mariposas

El ciclo de vida de las mariposas es de tipo Holometábola, con las etapas: de huevo, larva, pupa y adulto. El ciclo completo de una mariposa es muy variable según la especie y la estación del año, desde 15 días hasta 2 meses (Maes, 1999).

El inicio del ciclo de vida de una mariposa se da inicio con la postura de los **huevos**, los cuales son puestos por lo general sobre la planta hospedera, pueden ser aislados o en grupos, generalmente son de forma esférica.

Las **larvas** son de tipo eruciforme, es decir presentan una cápsula cefálica bien definida, 3 pares de patas verdaderas en la parte anterior del cuerpo y 5 pares de falsas patas abdominales y anales. Las formas y ornamentaciones de las larvas son muy específicas y se puede identificar una especie a partir de la larva al igual que con el adulto. La mayoría de las especies de mariposas tienen larvas fitófagas, que comen el follaje de la planta hospedera. La etapa de larva tiene como propósito la fase de nutrición del individuo. Al final de su etapa, la larva se ubica en el sitio donde va a cambiar de forma y deja de moverse y de alimentarse, se llama a esta fase: pre-pupa.

Las **pupas** conforman la etapa más extraordinaria de la vida de una mariposa, dentro del cascarón de la pupa, se organiza la transformación morfológica y química de la larva en mariposa, luego surge el adulto o imago (Maes, 1999).

La **etapa adulta** es la encargada de la reproducción de la especie. Los adultos presentan en muchas especies de mariposas un dimorfismo sexual, los machos son por lo general más pequeños que las hembras y a menudo presentan colores más brillantes (Maes, 1999).

### 3.3 Las mariposas y las plantas

Básicamente, la razón por la que una mariposa visita una planta es para alimentarse, ya sea que llegue en busca de su propio alimento, como en el caso de los adultos que buscan néctar, o para depositar sus huevos y que estos al abrirse permitan a la larva obtener el alimento necesario para crecer y desarrollarse; por eso a menudo las vemos caminando sobre hojas y tallos etc. (Soto, 2010).

Evidentemente, las plantas no se pueden mover de un lugar a otro, así que dependen de agentes externos para juntar sus gametos y poder reproducirse. La mayoría de las plantas con flores son polinizadas gracias a su relación con diferentes animales, tales como mariposas, abejas y colibríes. Para garantizar su polinización las plantas han desarrollado una serie de adaptaciones, como son:



**Estructuras florales:** Las flores son el resultado de la transformación de las hojas cuya función primordial era proteger las estructuras reproductivas de los insectos herbívoros. Con el paso del tiempo tanto las flores como los insectos coevolucionaron, para pasar de la depredación a una relación de mutualismo de polinización y recompensa (Soto, 2010).

**Colores florales:** Quizás la forma más conocida que tienen las plantas de atraer polinizadores son los colores que tienen las flores y estructuras cercanas a ellas. Los polinizadores asocian el color a una posible recompensa (Soto, 2010).

**Esencias:** Otra forma que tienen las plantas de atraer a los polinizadores son los aromas. Estos derivan de una amplia gama de compuestos (terpenoides) que forman aceites volátiles, los cuales son percibidos por los polinizadores y utilizados como guía para encontrar la planta de donde provienen (Soto, 2010).

**Recompensas:** para los polinizadores, las principales recompensas son el néctar y el polen. El néctar está formado por sustancias acuosas que contiene azúcares, aminoácidos y sustancias aromáticas. El polen son las células sexuales masculinas y que tienen la mitad del contenido genético, el de las plantas polinizadas por insecto es muy nutritivo y pegajoso (Soto, 2010).

Los nectarios son órganos vegetales que producen secreciones ricas en azúcares, aminoácidos o grasas o una combinación de todos ellos (Néctar). Pueden ser nectarios florales secretores del néctar de las flores y extra florales más orientados a premiar a los insectos que defienden la planta de los herbívoros (hormigas).

### 3.4 Plantas hospederas

#### Generalidades

La planta hospedera es aquella de la que se alimenta la larva. Existe una relación estrecha entre las especies de mariposas y las plantas hospederas, ya que las mariposas tienen la capacidad de detoxificar las sustancias tóxicas de algunas plantas. Algunas larvas de mariposas se alimentan de una sola especie de planta (monófagas), otras de un grupo de plantas de la misma familia (oligófagas) o de varias plantas de familias diferentes (polífagas). Algunas especies monófagas pueden cambiar su única planta hospedera según las regiones donde vivan.

La evolución de las plantas y la evolución de las mariposas, no son paralelas pero de manera evidente, la evolución de las mariposas depende de su capacidad de aprovechar las plantas hospederas. A menudo la selección de las plantas hospederas depende de sustancias tóxicas que se encuentran en las plantas, a veces plantas de varias familias diferentes presentan las mismas sustancias tóxicas. La mayoría de los géneros de mariposas dependen de una sola familia de plantas para su alimentación (Maes, 1999).



La relación entre las plantas y las mariposa inician con la puesta de los huevos por la hembra en la planta correcta, conocida como planta hospedera. Para lograrlo la mariposa se vale del sentido del olfato que se ubica en las antenas y de la visión. Como las mayorías de la especies están especializadas en lo referente a la comida y solo se alimenta de especies vegetales determinadas (a veces de una sola), la hembra a de proceder a largas exploraciones en busca de la planta hospedera antes de depositar los huevos (Vega, 2010).

El crecimiento desarrollo y reproducción de las mariposas depende, directamente, de la cantidad y calidad del alimento utilizado. Las plantas representa un recurso fundamental para que la mariposa pueda vivir y reproducirse (Vega, 2010). Para ello, evidentemente, hay que tener muy en cuenta las plantas donde crecen los diferentes tipos de orugas para su monitoreo y reproducción (Lafuente, 2008).

### **Manejo de plantas hospederas**

Las plantas hospederas de donde se van a alimentar las mariposas deben ser reproducidas constantemente en el vivero, ya sea a través de reproducción por estacas o semillas. Esto dependerá de las características de las plantas ya que cada una tendrá un método óptimo de reproducción. Este trabajo clásico de vivero se completa sembrando los plantones en un jardín alrededor y dentro del criadero. Antes de alimentar a las orugas con la planta hospedera, ésta debe ser lavada y desinfectada. Deben evitarse las sustancias jabonosas ya que eliminan la cutícula cerosa de las hojas y, por lo tanto, la planta se seca rápidamente reduciendo su palatabilidad y obligando al criador a cambiar las hojas nutricias más veces al día (Mulanovich, 2007).

### **3.5 Plantas nectáreas - Plantas que proporcionan alimento a los adultos.**

Estas plantas a través de sus flores proporcionan el alimento (néctar) a los adultos y las atraen con sus estrategias químicas (olorosas) y visuales. La relación de estas con las mariposas es más abierta, ya que las mariposas visitan a plantas que tengan nectarios en sus flores sin importar de qué familia o género sean (Soto & Vega, 2010).

Las flores, en general son adaptaciones que han desarrollado las plantas para atraer a los polinizadores adecuados, algo así como una forma de publicidad cuya forma y estrategia cambian según sea la planta y el polinizador. Las diferentes formas en que los insectos se ven atraídos por las flores generalmente tienen que ver con colores, esencias o aromas, duración y época de floración, forma de las estructuras florales, además de recompensa como néctar y polen (Soto & Vega, 2010).



### 3.6 Definición de Mariposario:

Los Mariposario son zocriaderos, o sea, un lugar en el que se trata de propagar o preservar animales fuera de su hábitat natural y donde el proceso involucra el control humano, para la selección y elección de los animales que se aparearán de esa población. La palabra “Mariposario” proviene de los vocablos: “mariposa” y “ario”, donde el segundo significa “perteneciente a”, entonces indicaría “perteneciente a las mariposas”. En inglés se emplea el término “butterfly farm” o finca de mariposas, es decir un lugar dedicado a la cría, reproducción y mantenimiento de las mariposas (Torrealba, 2002).

### 3.7 Condiciones que debe tener un Mariposario para la cría de mariposas:

1. Mantener en el vivero una plantación continua de las plantas hospederas y nectáreas, para su introducción al Mariposario cada que sea necesario.
2. Proveer de suficiente frutas maduras en estado de fermentación a los adultos para garantizarles el vigor necesario para una buena reproducción.
3. Colocar comederos con agua y azúcar por el recorrido del Mariposario como complemento alimenticio para algunas mariposas.
4. Colectar y quemar las larvas parasitadas o muertas por microorganismos entomopatógenos.
5. Mantener las plantas hospederas a una altura que facilite la recolección de huevos, larvas o las pupas, así como el chequeo de las larvas del Mariposario.
6. Limpiar con frecuencia el Mariposario de malas hierbas.
7. Mantener un número constante de mariposas dentro del Mariposario para evitar la competencia, liberar las excedentes.
8. No utilizar insecticidas en caso de plagas.
9. Deben existir desagües internos para la lluvia.
10. Es recomendable tener arboles alrededor del Mariposario para que actúen como una barrera contra el viento.
11. Fuera del mariposario se debe acondicionar una habitación (Laboratorio) que sirva como insectario, donde se depositen los huevos recolectados, estos deben estar clasificados por especie y poseer bien establecido la fecha de recolección.
12. Esta habitación debe ser un lugar bien iluminado con entradas de aire. Es importante mantenerlo libre de hormigas y demás animales e insectos que puedan dañar a las larvas, pupas y ejemplares adultos (Alfaro, 2006).



### 3.8 Antecedentes:

En Nicaragua se han realizado pocas investigaciones que tengan que ver con las relaciones de las mariposas y plantas hospederas, se sabe de este tema más por las publicaciones que se han hecho en Costa Rica, en donde sobresalen los trabajos de Guía de Plantas hospederas de mariposas para Mariposario y Guía de plantas con flores que atraen mariposas de los cuales les hablamos a continuación:

**Vega, 2010**, en la Guía de plantas Hospederas para Mariposario en donde hace referencia a 22 familias de plantas que tienen gran afinidad con las mariposas de Costa Rica. Este trabajo contiene información relevante que nos ayuda al mantenimiento de un Mariposario pero por la lejanía y las diferencias que se encuentran entre Costa Rica y León-Nic. Pocas de las plantas que se presentan en este libro están disponibles o son de fácil acceso para el Mariposario del JBA.

**Soto & Vega 2010**, menciona la importancia que tienen 54 plantas con flores que atraen mariposas sobresaliendo las familias Asteraceae, Verbenaceae y Rubiaceae, con 13, 10 y 9 especies respectivamente, el 60.3% de las especies en estudio se agrupan en estas tres familias y el 39.6% se distribuyen en 12 familias.

El trabajo que más cercanía tiene con esta investigación por la metodología empleada y por localizarse en la misma zona de estudio es el realizado por **Munguía O. Ivania, 2003**, titulado Ecología de lepidopteras (Nymphalidae, Papilionidae Y Pieridae) presentes en el CIMAC, para ser recomendada su crianza en cautiverio, en donde reporta 26 especies de mariposas relacionadas con aproximadamente 20 especies de plantas hospederas.



## IV. METODOLOGÍA

Este estudio se llevó a cabo en el Jardín Botánico Ambiental de la UNAN-León ubicado a 800 m. al oeste del Instituto Politécnico La Salle, a 2 Km al oeste del casco urbano de la ciudad de León-Nicaragua.

La población en estudio para esta investigación la constituyeron especies de mariposas de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae presentes en el JBA así como las plantas que se encuentran relacionadas ecológicamente con las mismas.

En el caso de las plantas el tamaño de la muestra corresponde a 64 especies con las características deseadas para las mariposas en estudio, las cuales se determinaron a través de recopilación de información de las plantas hospederas utilizadas en otros Mariposario del país y de otros países como el caso de Costa Rica quien es pionero en la crianza de mariposas en Centro América, además se incluirán plantas relacionadas taxonómicamente con las utilizadas en otros Mariposario, sin embargo se priorizaran las plantas en las que se observen huevos, larvas o pupas durante el desarrollo de este trabajo.

### 4.1 Diseño metodológico

La elaboración de este trabajo consta de 3 fases; la primera fase corresponde a la identificación de mariposas del Jardín Botánico Ambiental de la UNAN-León, seguida la fase de determinación de plantas hospederas y nectáreas de las mariposas identificadas y por ultimo reproducción de las plantas encontradas tanto en el JBA como en las diferentes salidas de campo tanto en Masaya, Rio San Juan, Momotombo, Telica y Larreynaga-Malpaisillo.

#### 4.1.1 Fase N° 1: Identificación de mariposas del JBA

Para la identificación de las mariposas se realizaron recorridos de observación de especies en sus cuatro etapas de desarrollo (Huevo, Larva, Pupa y Adulto), durante este proceso se realizaron capturas de larvas y adultos así como colectas de huevos para su posterior cría en cautiverio, una vez que estas alcanzaron su estado adulto se pudo determinar a qué especies pertenecen, además se tomaron fotos a los adultos que no fueron criados en cautiverio que nos ayudaron a su identificación.

El proceso de cría de larvas se realizó para todas aquellas que se desconocía su especie hasta completar su ciclo de vida, una vez que emergía el adulto se fotografiaba para su identificación y posteriormente eran liberados. Para la crianza de larvas fue necesaria la construcción de tres cajas de madera forradas con maya plástica de color blanco, las medidas de estas cajas fueron de 50cm de ancho x 50cm de largo x 90cm de alto.

Para la identificación de adultos se utilizaron dos jamos con los que se capturaron especímenes, los que se identificaron posteriormente mediante la técnica de comparación de los individuos capturados con los especímenes montados del Museo entomológico de la UNAN-León ubicado en las instalaciones del JBA, y los especímenes del Museo Entomológico Autónomo de León, donde se completó con la identificación de especies de las familias en estudio encontradas en el JBA.



#### **4.1.2 Fase N° 2: Determinación de las plantas hospederas y nectáreas de mariposas diurnas del JBA**

En esta fase se inició con la revisión bibliográfica de libros y artículos científicos publicados en internet referentes al tema en estudio, de ahí se realizó una lista general de plantas en Microsoft Office Excel 2007, que luego se fue depurando con la revisión de Flora de Nicaragua (en línea: <http://www.tropicos.org/NameSearch.aspx?projectid=7>). Esto para seleccionar las especies que están presentes en Nicaragua y eliminar de la lista las ausentes, para las especies presentes en Nicaragua y presentes en el jardín botánico se les dio seguimiento para corroborar la información reportada. En el caso de que la especie no esté presente en Nicaragua se seleccionaron las familias o géneros relacionados taxonómicamente presentes en Flora de Nicaragua.

Para las especies que no estaban presentes en el Jardín Botánico Ambiental pero si se encontraban en Nicaragua se organizaron salidas de campo para coleccionar material vegetal para luego reproducirlas y las que no se encontraron se sugirieron en una lista que la podemos encontrar en anexo.

La determinación de las plantas se hizo en base a las observaciones realizadas durante los recorridos de interpretación de la relación mariposas y sus plantas útiles. Donde se clasificaron las plantas hospederas y nectáreas para cada mariposa en estudio. Refiriéndose a planta hospedera a toda aquella planta que se le observo indicio de herbívora, nos referimos a plantas nectáreas a todas aquellas plantas con flores que durante el estudio se les observo mariposas alimentándose de estas, y nos referimos como plantas mixtas a las plantas que presentaban ambas condiciones.

También se visitaron los Mariposario del Zoológico Nacional de Masaya y el del Castillo de la Concepción de Rio San Juan, con el objetivo de conocer y coleccionar las plantas utilizadas en estos Mariposario y que no estaban presentes en el JBA para la realización de nuestro estudio.

#### **4.1.3 Fase N° 3: Reproducción de plantas en el vivero del JBA**

Las plantas que se encontraban presentes en el JBA y que son de interés para el Mariposario se reprodujeron en el vivero Sacuanjoche de esta institución, las que no se encontraban en el JBA se coleccionaron en las diferentes salidas de campo, en esta etapa se reprodujeron 15 repeticiones de cada especie ya sea por semillas, estaca, esquejes y rizomas y para la especies que no se obtenía las 15 repeticiones se les realizaba una segunda reproducción, hasta obtener el numero establecido, para esto se llenaron bolsas de vivero con sustrato 75 % tierra y 25 % arena el tamaño de las bolsas fue variable; para las estacas, esquejes y semillas se utilizaron bolsas de dos libras y para los rizomas se utilizaron bolsas de cuatro libras.

Las plantas reproducidas aún permanecen en el vivero para plantarse en el Mariposario una vez que este esté construido, para mayor información de las plantas reproducidas se elaboró una lista de las mismas y se hizo un resumen de cada una de ellas y sus mariposas afines.



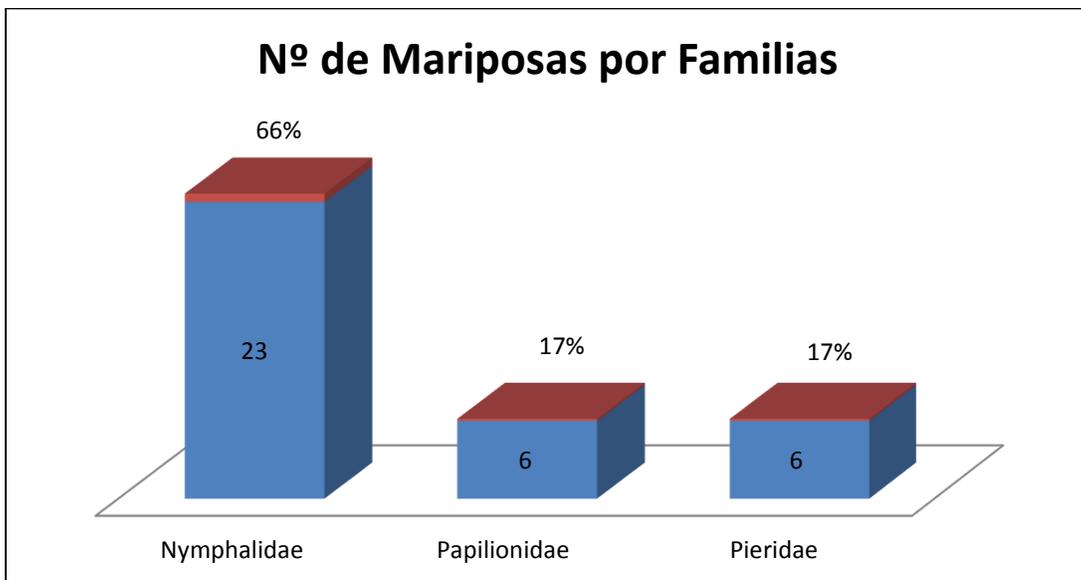
## V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 Mariposas de las Familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae del JBA.

Tras la realización del censo y los recorridos de identificación de mariposas se logró reportar para el Jardín Botánico Ambiental un total de 35 especies de mariposas diurnas de las familias Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae.

La familia de mariposas más representativa según el número de especies encontradas corresponde a la familia Nymphalidae, con 23 especies, equivalente al 66 % del total de especies encontradas en el presente estudio, este hallazgo coincide con las estadísticas del estudio de las mariposas de Nicaragua publicado por Maes (1999), que encontró a esta familia como la más representativa de Nicaragua.

El segundo lugar lo comparten las familias Pieridae y Papilionidae con 6 especies cada una correspondiente al 17 %, sin embargo es probable que existan más Pierides que las reportadas en este estudio debido a la localización geográfica (Bosque seco) y por observaciones hechas en ocasiones anteriores, que observamos individuos con características morfológicas que no poseían los especímenes capturados, que suponemos corresponden a otras especies no repostadas.

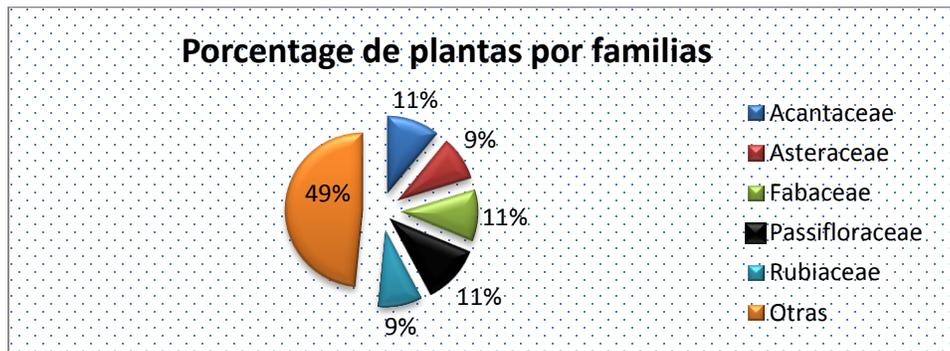


**Grafica 1.** Representación del porcentaje de mariposas por familia del Jardín Botánico Ambiental.



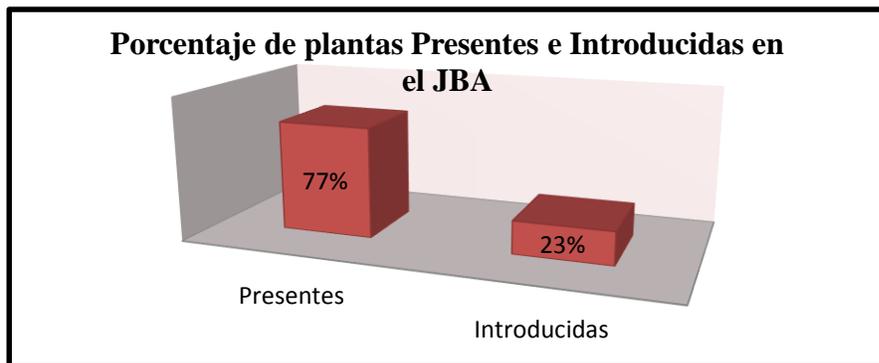
## 5.2 Plantas hospederas, nectareas y mixtas de Mariposas diurnas del JBA.

Se encontraron 64 especies de plantas entre hospederas y nectáreas para las mariposas diurnas reportadas en el JBA, las cuales están representadas por 24 familias, de las cuales las más representativas son Acanthaceae, Fabaceae, Passifloraceae con 7 especies cada una y Asteraceae y Rubiaceae con 6 especies cada una, luego tenemos familias menos representativas en número pero de vital importancia para el mantenimiento de un Mariposario por su relación como plantas hospederas únicas de algunas especies de mariposas.



**Grafica 2.** Representación de las familias de plantas más representativas.

Con este trabajo se introdujeron 15 especies de plantas nuevas para el JBA a través de las diferentes salidas de campo, estas representan el 23% de las plantas en estudio, las otras 49 especies correspondientes al 77%, que se encontraban presentes dentro del JBA, tanto las especies introducidas como las encontradas dentro del JBA presentan un resumen de la descripción taxonómica que se les da en Flora de Nicaragua, además se representan en una tabla que la encontramos en anexos. El 77% de presencia de las plantas dentro del JBA nos muestran que la riqueza de plantas es lo suficientemente suficiente para el mantenimiento de un gran número de especies de mariposas, sin olvidar el resto de especies vegetales que brindan alimento y protección a otros grupos de Animales silvestres que viven en el JBA o que lo visitan durante el todo el año.

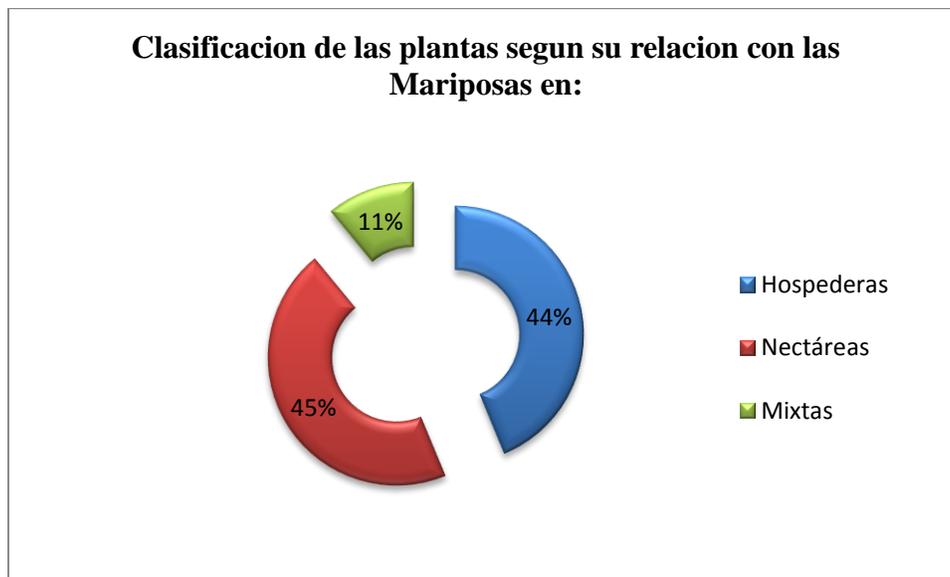


**Grafica 3.** Porcentaje de plantas presentes en el JBA y plantas nativas introducidas del campo durante la realización de este trabajo.



### 5.3 Clasificación de plantas según su relación con las mariposas

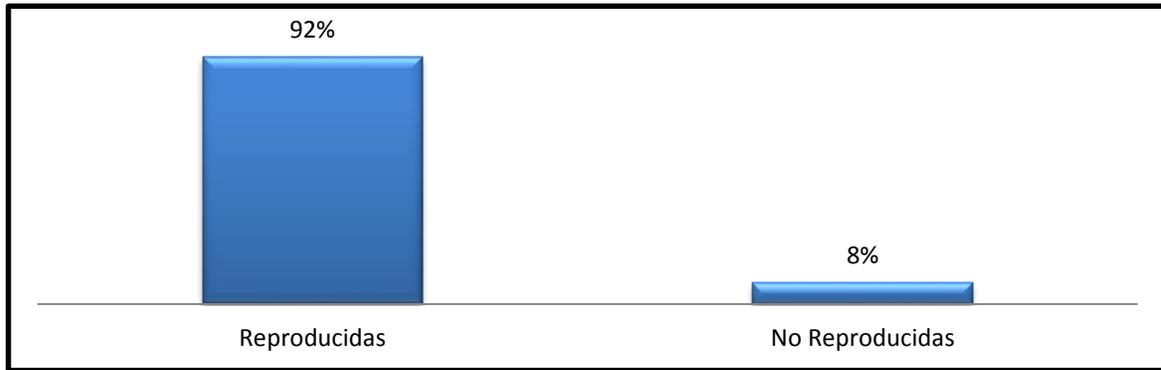
De las 64 especies en estudio 29 plantas correspondientes al 45% se clasifican en plantas nectáreas es decir plantas para la alimentación de las mariposas adultas debido a la presencia de nectarios en los receptáculos florales, 28 plantas correspondientes al 44% se clasifica como plantas hospederas exclusivamente para la postura de huevos y alimentación de las larvas y las 7 plantas restantes correspondientes al 11% se clasifican en plantas mixtas (Hospederas y Nectáreas), estas últimas son de vital importancia para algunas especies ya que muchas veces existe una relación única entre plantas y mariposas como es el caso de *Danaus plexipus* y *Asclepias curassavica*.



**Grafica 4.** Clasificación de las plantas según su relación con las mariposas en Nectáreas, Hospederas y mixtas.

### 5.4 Reproducción de plantas Hospederas, Nectáreas y mixtas de las mariposas del JBA.

En esta fase se lograron reproducir el 92% correspondientes a 59 especies de las 64 que se encontraron en estudio, 49 especies correspondientes al 100% de las plantas presentes en el JBA fueron reproducidas y de las introducidas 10 plantas correspondientes al 66.6% se reprodujeron, de las cuales 5 fueron reproducidas por estacas y 5 por semillas, para las plantas reproducidas se hicieron 15 repeticiones para cada plantas sumando un total de 885 plantas reproducidas, para las plantas que no fueron reproducidas solo se introdujeron de 2-3 plantas vivas para su introducción al Mariposario.



Grafica N° 5 porcentaje de reproducción de plantas para el Mariposario del JBA.

### 5.5 Plantas frutales para la alimentación de las plantas frugívoras del Mariposario del JBA.

Durante la realización de este trabajo se ha observado que ciertas especies de mariposas principalmente las Nymphalidae tienen una dieta a base de frutas fermentadas, por lo que hemos elaborado una lista de las plantas frutales de las cuales se alimentan algunas especies de esta familia, como *Morpho heleanor* y *Caligo telamonium* entre otras, esperamos que esta información sirva a personas interesadas en la instauración de un Mariposario para proveer a sus mariposas de distintas frutas para su alimentación. Esta dieta es tan apetecida por las mariposas que coleccionistas de mariposas han utilizado frutas en fermentación desde hace muchos años atrás obteniendo muy buenos resultados con sus trampas.

Lista de plantas frutales consumidas por mariposas frugívoras		
Familia	Nombre científico	Nombre Común
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Jocote
Boraginaceae	<i>Cordia dentata</i> Poir.	Tigüilote
Bromeliaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Piña
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Papaya
Cucurbitaceae	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai, Cat.	Sandilla
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	Matapalos
Musaceae	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Banano
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba
Rutaceae	<i>Citrus x aurantium</i> L.	Naranja dulce
Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.	Níspero
	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H.E. Moore & Stearn	Sapote
Cucurbitaceae	<i>Cucumis melo</i> L.	Melón
Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacao



## VI. DESCRIPCIÓN DE LAS PLANTAS REPRODUCIDAS PARA EL MARIPOSARIO DEL JBA

Las plantas que presentamos a continuación comprenden a todas las plantas relacionadas a cualquiera de las mariposas encontradas en este estudio y que estaban presentes en el JBA, para estas plantas se presenta un resumen de su descripción taxonómica en el cual resaltamos sus principales características botánicas, su hábitat, distribución, ecología y fenología.

El orden de los resúmenes taxonómicos de las plantas en estudio, se ha hecho siguiendo un orden alfabético tanto para las familias y las especies que estas comprenden, tales descripciones comienzan por la familia Acanthaceae y finalizando por la Zingiberaceae.

Para un mayor soporte de la realización de este trabajo se han incluido a los resúmenes de cada planta las especies de mariposas relacionadas, así como la relación que existe entre ambas, cada descripción de las plantas está respaldada por una foto de dicha planta, así como cada especie de mariposa esta soportada por una foto que puede ser observada en anexo.

El orden de las descripciones comprende: nombre científico en letra negrita y cursiva, junto con el autor de la especie, ubicado en la parte superior izquierda y en la parte superior derecha encontramos la familia de dicha especie, luego se colocó el nombre común para las especies que se les conoce, segundo de el resumen de la descripción taxonómica, distribución y ecología, fenología y por último la clasificación de la planta en (hospedera, néctar o mixta), así como sus mariposas relacionadas.

En resumen se presenta una lista de estas plantas que las podemos encontrar en una tabla ubicadas en anexo. (Tabla: 1)



## HOSPEDERAS

**Familia:** Acanthaceae

**Nombre Científico:** *Justicia aurea* Schlttdl.

**Nombre común:** Pavoncillo

**Descripción botánica:** Arbustos; tallos jóvenes pubérulos a tomentosos. **Hojas** ovadas a ovado-elípticas, ápice acuminado, base atenuada. **Inflorescencias** densamente tirsoideas en o cerca de los extremos de las ramas, amarilla; estambres con tecas desiguales. **Frutos** pubérulos.

**Distribución y Ecología:** Nativa desde México a Panamá. En Nicaragua es común en bosques húmedos y muy húmedos, frecuentemente cultivada por sus flores, zonas norcentral y atlántica; 1000–1600 m.

**Fenología:** Florece en mayo, Julio, septiembre-marzo y fructifica de octubre a Diciembre, febrero. Su reproducción es por estacas.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Chlosyne lacinia* (GEYER, 1837)
- *Siproeta stelenes ssp. biplagiata* (FRUHSTORFER, 1907)



Fuente: Carlos Martínez



## Familia: Acanthaceae

**Nombre Científico:** *Pachystachys lutea* Nees in A. DC.

**Nombre común:** Camarón

**Descripción botánica:** Arbustos pequeños; tallos jóvenes teretes, glabros. **Hojas** elípticas, ápice acuminado, base atenuada, márgenes enteros. **Inflorescencias** espigas de 4 costados, terminales hasta 8 cm de largo, pubérulo-glandulares, brácteas 1 por flor, imbricadas, ovadas, amarillas; sépalos 5, ciliolados; corola bilabiada, profundamente sagitadas, basalmente espolonadas. **Frutos** no observados capsula dehiscente.

**Distribución y Ecología:** Nativa de Perú, En Nicaragua es cultivada como ornamental.

**Fenología:** Florecen marzo y agosto. Se reproduce por semillas y estacas.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Siproeta stelenes ssp. biplagiata* (FRUHSTORFER, 1907)





## Familia: Acanthaceae

**Nombre Científico:** *Ruellia blechium* L.

**Nombre común:** Camaroncito

**Descripción botánica:** Hierbas erectas a inclinadas; tallos más jóvenes cuadrangulares. **Hojas** ovadas a ovado-lanceoladas, ápice agudo, base cuneada a obtusa, márgenes crenados a enteros, escasamente pilosos a glabras; pubérulos. **Inflorescencias** terminales, brácteas ovadas, ápice agudo, base redondeada, laxamente estrigosas y densamente pubérulas, márgenes ciliados, bractéolas lanceoladas, ciliadas; blanca volviéndose rosado pálida a lila con la edad. **Frutos** claviformes.

**Distribución y Ecología:** Desde el centro este y oeste de México a Sudamérica, naturalizada en los trópicos del Viejo Mundo. Común, áreas perturbadas en todo el país; 0–1300 m.

**Fenología:** Florece de enero–julio y fructifica de febrero–julio.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Chlosyne lacinia* (GEYER, 1837)
- *Siproeta stelenes ssp. biplagiata* (FRUHSTORFER, 1907)



Fuente: Carlos Martínez



## Familia: Annonaceae

**Nombre científico:** *Annona muricata* L.

**Nombre común:** Guanábana

**Descripción Botánica:** Árboles pequeños, hasta 12 m de alto. **Hojas** oblongas a obovadas, ápice obtuso a cortamente agudo, glabras y lustrosas en la haz. **Flores** solitarias, terminales, opuestas a las axilas o caulifloras, ferrugíneo-seríceos, con brácteas ovadas; sépalos triangular-ovados, escasamente puberulentos; pétalos exteriores ampliamente ovados, carnosos, amarillos, pétalos internos imbricados, elípticos a redondeados, estambres 4.5 mm de largo, filamentos 1 mm de largo, conectivos ensanchados, receptáculo setáceo en las bases de los estambres. **Fruto** ovoide a oblongo-ovoide, equinado, espinas curvadas.

**Distribución y ecología:** Desconocida como planta silvestre pero ampliamente cultivada. Comúnmente cultivada en todas las zonas del país desde los 0–1000 m.

**Fenología:** Florece en Junio y fructifica en Octubre.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Protographium epidaus ssp. Epidaus* (DOUBLEDAY, 1846)





**Familia: Asteraceae**

**Nombre científico:** *Melanthera nivea* (L.) Small

**Nombre común:** Totalquelite

**Descripción botánica:** Hierbas perennes o subarbustos; tallos ramificados, erectos o reclinados e incluso rastreros y enraizando en los nudos. **Hojas** opuestas en la parte inferior, alterna en la superior, variable en forma, tamaño y textura, lineares, lanceolada u ovada, irregularmente dentadas, haz y envés variadamente pubescentes; pecíolos delgados. **Capitulescencias** de capítulos en pedúnculos delgados, rígidos; blancos; flósculos perfectos y fértiles, las corolas blancas, contrastando con las anteras muy negras. **Aquenios** obpiramidales, café.

**Distribución y ecología:** Desde el sur de los Estados Unidos a Panamá y las Antillas. En Nicaragua es una de las malezas más comunes; 0–1300 m.

**Fenología:** Florece y fructifica casi todo el año.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Chlosyne lacinia* (GEYER, 1837)



Fuente: Hernaldo Martínez



## Familia: Fabaceae

**Nombre científico:** *Arachis pintoi* Krapov. & W.C. Greg.

**Nombre científico:** Grama de maní.

**Descripción botánica:** Hierbas perennes, tallos primero erectos, luego rastreros, radicantes en los nudos. Ápice redondeado y mucronulado. **Inflorescencias** con 4 o 5 flores; pétalos amarillos. Legumbres 2-articulados, artejo proximal, istmo, artejo distal, pericarpio liso; semillas 1 par artejo.

**Distribución y Ecología:** Nativa del Brasil, cultivada en todos los trópicos y en áreas cálidas. Cultivada como forraje.

**Fenología:** Florece abril, julio, septiembre.

**Esta planta se clasifica en hospedera sustituta para:**

- *Morpho helenor ssp. montezuma* GUENEE, 1859



Fuente: Carlos Martínez



## Familia: Fabaceae

**Nombre científico:** *Senna alata* (L.) Roxb.

**Nombre común:** Soroncontil.

**Descripción botánica:** Arbustos, 1–4 m de alto, menudamente puberulentos pero de apariencia glabra. Hoja ampliamente obovado-oblonga y obtusa. Racimos con numerosas flores. Fruto ascendente, ampliamente linear, recto o casi recto, tetragonal; semillas areoladas.

**Distribución y Ecología:** Probablemente nativa de Sudamérica pero en la actualidad ampliamente difundida en las regiones cálidas. Común, en orillas de ríos, zanjas, sabanas estacionalmente inundadas, a veces cultivada como ornamental o medicinal, este y sur de Nicaragua; desde los 30–120 m.

**Fenología:** Florece noviembre–abril y fructifica noviembre–mayo.



**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)



## Familia: Heliconiaceae

**Nombre científico:** *Heliconia latispatha* Benth.

**Nombre común:** Platanillo.

**Descripción botánica:** Hábito como *Musa*, 2–3 m de alto. Hojas más largas, base obtusa, envés verde, glabro verde con manchas cafés, inflorescencia erecta, raquis verde, rojo, anaranjado o amarillo, glabro; brácteas cincinales dispuestas en espiral, la superficie exterior glabra, amarilla, verde a anaranjada a roja; brácteas florales glabras, amarillas; flores 10–20 por cincino, pedicelo glabro, verde a amarillo a anaranjado; ovario glabro, verde a verde-amarillo. Drupas glabras.

**Distribución y Ecología:** México al noroeste de Sudamérica. Común, en vegetación secundaria abierta, en todo el país; 0–1300 m.

**Fenología:** Florece y fructifica todo el año.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Caligo telamonius ssp. memnon* (FELDER & FELDER, 1867)



Fuente: Carlos Martínez



## Familia: Heliconiaceae

**Nombre científico:** *Heliconia pogonantha* Cufod.

**Nombre común:** Platanillo.

**Descripción botánica:** Hábito como *Musa*. **Hojas** más largas, base truncada a cordada, envés verde. Pedúnculo rojo a amarillo, inflorescencia péndula, hasta 150 cm de largo, ápice agudo a acuminado, márgenes rectos a involutos en la base, la superficie exterior pubérula a furfurácea, roja tornándose amarilla cerca del raquis; brácteas florales tomentosas a velutinas con tricomas dorados, blancas a amarillas, pedicelo glabro, amarillo pálido; perianto curvado, velutino con tricomas dorados en el ápice, amarillo; ovario glabro, blanco. Drupas glabras.

**Distribución y Ecología:** La variedad típica se encuentra en Nicaragua y Costa Rica; otras variedades se encuentran en Costa Rica, Panamá y Colombia. Frecuente en claros y sotobosques de vegetación secundaria, bosques muy húmedos, sur de la zona atlántica; 0–300 m.

**Fenología:** Florece y fructifica enero–agosto.



Fuente: Carlos Martínez

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Caligo telamonius ssp. memnon* (FELDER & FELDER, 1867)



## Familia: Musaceae

**Nombre científico:** *Musa x paradisiaca* L.

**Nombre común:** Plátano, Banano.

**Descripción botánica:** Hierbas, 4–7 m de alto. Lámina de las hojas 1.5–3 m de largo, no firme y no fácilmente lacerada por el viento. Brácteas de la inflorescencia como en *M. acuminata* con más frecuencia ampliamente ovadas, café-purpúreas por fuera, carmesí brillantes por dentro; flores masculinas blanco-cremosas o parcialmente matizadas de rosado. Fruto amarillo o amarillo-verde cuando maduro, la pulpa amarillo pálida a intensa, dulce; semillas ausentes o raramente pocas.

**Distribución y Ecología:** Comúnmente cultivada en todas las zonas del país; 0–800 m. Cultivada en todos los trópicos por sus frutos comestibles.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Caligo telamonius ssp. memnon* (FELDER & FELDER, 1867)

Las frutas en fermentación de esta planta sirven de alimento para las mariposas frugívoras de la familia Nymphalidae.





## Familia: Passifloraceae

**Nombre científico:** *Passiflora edulis* Sims.

**Nombre común:** Calala.

**Descripción botánica:** Tallos glabros. Hojas lobadas hasta más de la mitad, lobos agudos a acuminados, redondeadas en la base, serradas. Flores solitarias, brácteas, ovadas, serradas a pectinadas; flores blancas con azul-morado y blanco en la corona. Frutos globosos a ovoides, 4–6 cm de diámetro, amarillos, glabros a puberulentos; semillas reticuladas.

**Distribución y Ecología:** Probablemente nativa del sur de Brasil y países aledaños. Cultivada y naturalizada en áreas alteradas de bosques perennifolios y pluvioselvas; 50–1250 m.

**Fenología:** Florece y fructifica generalmente de Abril–Junio.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Dione juno ssp. juno* (CRAMER, 1779)
- *Dione moneta ssp. poeyii* BUTLER, 1873
- *Dryadula phaetusa* (LINNAEUS, 1758).
- *Dryas iulia ssp. moderata* RILEY, 1926
- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Heliconius hecale ssp. zuleika* HEWITSON, 1853



Fuente: Andrés Arostegui



## Familia: Passifloraceae

**Nombre científico:** *Passiflora foetida* L.

**Nombre común:** Catapanza.

**Descripción botánica:** Tallos generalmente pubescentes. **Hojas** lobadas. **Flores** solitarias, brácteas, profundamente pinnatisectas, los segmentos con una glándula en el ápice; flores blancas a magenta. **Frutos** globosos, 2–3 cm de diámetro, rojos, glabros a pubescentes, abrazados por brácteas características y persistentes; semillas reticuladas.

**Distribución y Ecología:** Nativa de América tropical, ahora casi como maleza. Común en áreas alteradas y abiertas en las zonas atlántica y pacífica; 0–540 m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Dione juno ssp. juno* (CRAMER, 1779)
- *Dione moneta ssp. poeyii* BUTLER, 1873
- *Dryadula phaetusa* (LINNAEUS, 1758).
- *Dryas iulia ssp. moderata* RILEY, 1926



Fuente: Andrés Arostegui



## Familia: Passifloraceae

**Nombre científico:** *Passiflora vitifolia* Kunth

**Nombre común:** Güillita

**Descripción botánica:** Tallos gruesos y leñosos con la edad, puberulentos. **Hojas** profundamente 3-lobadas, 7–15 cm de largo y 8–18 cm de ancho, lobos agudos a acuminados, base truncada a subcordada, márgenes irregularmente serrados, densamente puberulentas en el envés; pecíolos 2–5 cm de largo, con un par de glándulas grandes en la base; estípulas diminutas, caducas. **Flores** solitarias, normalmente caulifloras, brácteas lanceoladas, serradas, 1–2 cm de largo; flores hasta 13 cm de ancho, rojas; tubo del cáliz 1–2 cm de largo, sépalos libres 6–8 cm de largo; pétalos 4–6 cm de largo; corona 3-seriada. **Frutos** elipsoides, 5–6 cm de largo y ca 3 cm de ancho, rojo-cafés con manchas blancas, puberulentos; semillas reticuladas.

**Distribución y Ecología:** Nicaragua a Perú. Común en bosques perennifolios en la zona atlántica, menos común en bosques de pinos y en nebliselvas; 50–1200 m.

**Fenología:** Florece y fructifica generalmente Febrero– Mayo.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Dione juno ssp. juno* (CRAMER, 1779)
- *Dione moneta ssp. poeyii* BUTLER, 1873
- *Dryadula phaetusa* (LINNAEUS, 1758).
- *Dryas iulia ssp. moderata* RILEY, 1926
- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Heliconius hecale ssp. zuleika* HEWITSON, 1853



Fuente: Andrés Arostegui



## Familia: Piperaceae

**Nombre científico:** *Piper auritum* Kunth

**Nombre común:** Santa Martha

**Descripción botánica:** Arbustos o árboles pequeños, 1.5–5 m de alto, heliófilos, aromáticos (con fragancia de anís), laxamente ramificados; tallos verde nítidos, entrenudo, estriados, pelúcido-punteados, glabros. **Hojas** uniformes en forma y tamaño en todos los ejes, asimétricas, ovadas, ápice acuminado, base inequilátera, cordada a profundamente auriculada, verde nítidas en ambas superficies, membranáceas. **Inflorescencias** erectas y curvadas distalmente en la anthesis, péndulas en fruto, blancas a verde pálidas en todos los estadios. flores densamente agrupadas en el raquis sin formar bandas alrededor de la espiga. **Frutos** obovoides, apicalmente truncados, papilados, glabros, verde pálidos.

**Distribución y Ecología:** Presente en América tropical. En Nicaragua es común en sitios expuestos de bosques secundarios, en bosques húmedos y premontanos, en las zonas norcentral y atlántica; 30–1200 m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

*Consul fabius ssp. cecrops* (DOUBLEDAY & HEWITSON, 1849)

*Heraclides(Heraclides) thoas spp. Autocles* (ROTHSCHILD & JORDAN,1906)





## Familia: Piperaceae

**Nombre científico:** *Piper tuberculatum* Jacq.

**Nombre común:** Cordoncillo

**Descripción botánica:** Arbustos o árboles pequeños, 2–6 m de alto, heliófilos, profusamente ramificados; verde pálido, tuberculados, entrenudos, teretes. **Hojas** uniformes en forma y tamaño a lo largo de todos los ejes, asimétricas, elíptico-ovadas a oblongas u oblongo-lanceoladas, ampliamente ovadas, ápice obtuso, redondeado a cortamente acuminado, base inequilátera, truncada y lobulada, verde nítidas en la haz, verde pálidas en el envés. **Inflorescencias** erectas en todos los estadios, amarillas o blancas en la antesis, verde pálidas en fruto, brácteas florales triangulares, flores densamente agrupadas en el raquis formando bandas (espiraladas) alrededor de la espiga, sésiles. **Frutos** ovoides, obtusos, glabros, café cuando secos.



Fuente: Andrés Arostegui

**Distribución y Ecología:** Presente en América tropical. En Nicaragua particularmente común en bosques secos, sabanas y zonas de manglares, ampliamente distribuida en todas las zonas del país; 0–1000 m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Consul fabius ssp. cecrops* (DOUBLEDAY & HEWITSON, 1849)
- *Heraclides (Heraclides) thoas spp. Autocles* (ROTHSCHILD & JORDAN, 1906)



**Familia: Rutaceae**

**Nombre científico:** *Citrus × aurantium*. L.

**Nombre común:** Naranja agria

**Descripción botánica:** Árboles, 5–6 m de alto, espinas ausentes hasta pocas, delgadas. **Hojas** elípticas, ovadas, ápice acuminado, agudo o emarginado, base aguda, obtusa o redondeada, margen undulado o crenulado, glabras; pecíolo obviamente articulado con la base de la lámina, con un ala mediana. **Flores** solitarias, con pétalos oblongos blancos. **Fruto** deprimido-subgloboso sin papila apical, amarillo-anaranjado, pulpa agria.

**Distribución y Ecología:** En la actualidad es cultivada en los trópicos y especialmente en los subtrópicos. En Nicaragua comúnmente cultivada en todo el país.

**Fenología:** Florece junio, fructifica mayo–septiembre.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Heraclides (Heraclides) cresphontes* (CRAMER, 1777)
- *Heraclides(priamides) anchisiades ssp.idaeus* (FABRICIUS,1793)





## Familia: Solanaceae

**Nombre científico:** *Solanum chrysotrichum*. Schltl.

**Descripción botánica:** Arbustos, hasta 3 m de alto; tallos tomentosos con tricomas multiangulados de pedículos largos y gruesos, con el brazo central a veces alargado y con acúleos cortos. **Hojas** solitarias, ampliamente ovadas, ápice agudo, base truncada o cordada, haz hirsuta con tricomas estrellados, envés suavemente tomentoso con tricomas multiangulados de pedículos gruesos. **Inflorescencias** simples, cimosas, con pocas ramas, cada rama racemosa, con varias flores, laterales, pedúnculos ramificados una o más veces, corola blanca, lobada. Fruto baya globosa, glabra, verdes; semillas aplanadas.

**Distribución y Ecología:** Crece desde México a Sudamérica. En Nicaragua es común, en sitios alterados, zona norcentral; 1100–1600 m.

**Fenología:** Florece casi todo el año, fructifica Mayo–Septiembre.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Mechanitis polymnia ssp. isthmia* BATES, 1863



Fuente: Darvín Martínez



## Familia: Solanaceae

**Nombre científico:** *Solanum erianthum* D. Don

**Nombre común:** Lava plato.

**Descripción botánica:** Arbustos o árboles pequeños, en general densamente estrellado-tomentosos, pediculados y sésiles, los pedículos de varias células de grueso, inermes. **Hojas** solitarias, ovadas, ápice agudo o acuminado, base redondeada u obtusa, enteras, haz con dispersos tricomas de pedículos cortos o sésiles, envés tomentoso con tricomas pediculados. **Inflorescencias** cimas helicoides y aplanadas, con muchas flores, erectas, volviéndose laterales, pedúnculos ramificados. **Baya** globosa, glabrescente, amarilla, pedicelos fructíferos; semillas aplanadas.

**Distribución y Ecología:** Ampliamente distribuida en Mesoamérica y en las Antillas. En Nicaragua es abundante, bosques secos a húmedos, en todo el país 40–1000 m.

**Fenología:** Florece todo el año, fructifica Septiembre – Enero.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Mechanitis polymnia ssp. isthmia* BATES, 1863





## Familia: Solanaceae

**Nombre científico:** *Solanum nudum* Dunal

**Nombre común:** Sauco de montaña

**Descripción botánica:** Arbustos o árboles, inermes; partes emergentes menudamente puberulentas con tricomas simples reducidos, tallos oscuros cuando secos, glabros. **Hojas** mayormente en pares, las mayores y menores similares, ampliamente obovadas, ápice y base agudos o acuminados, haz glabra, envés glabro. **Inflorescencias** racimos subumbelados flores, opuestas a las hojas, glabras o con tricomas diminutos, pedúnculo blanca, amarillenta cuando seca. Baya globosa, glabra, verde; semillas aplanadas.

**Distribución y Ecología:** Cosmopolita, quizás nativa de Sudamérica. En Nicaragua presente como maleza abundante en todo el país; 0–1600 m.

**Fenología:** Florece y fructifica todo el año.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Pteronymia cotyto* (GUERIN, 1844)





## Familia: Urticaceae

**Nombre científico:** *Cecropia peltata* L.

**Nombre común:** Guarumo.

**Descripción botánica:** Árboles mayormente. **Hojas** 7–11-lobadas, escabrosas en la haz, aplicado-aracnoides en el envés, con 14–24 (–29) pares de nervios secundarios partiendo de los nervios principales más largos; pecíolos hasta 5 dm de largo, uncinado-puberulentos a afelpados. Pedúnculos estaminados 4–12 cm de largo, espatas 2.5–6.5 cm de largo y 1.5–3.5 mm de ancho antes de abrirse, espigas (12–) 20–40, 1.5–4.5 cm de largo y 2–3 (–6) mm de grueso; pedúnculos pistilados 1.7–9.5 cm de largo, espata 1.5–4 cm de largo y 5–15 mm de ancho antes de abrirse, espigas 4–5, 4–7 cm de largo y 3–10 mm de grueso.

**Distribución y Ecología:** Desde México al norte de Sudamérica y en Jamaica. Común en bosques secos en la zona pacífica, ocasional en las zonas norcentral y atlántica; 0–1400 m.



**Enología:** Florece y fructifica durante todo el año, principalmente de junio a octubre.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Adelfa lycoria* (BATES, 1860)
- *Colobura dirce ssp. dirce* (LINNAEUS, 1758)



## Familia: Zingiberaceae

**Nombre científico:** *Alpinia purpurata* (Vieill.) K. Schum.

**Nombre común:** Ginger.

**Descripción botánica:** Hierbas 0.8–2.5 m de alto. **Hojas** angostamente elípticas, ápice agudo, base cuneada, glabras. **Inflorescencia** un tirso espiciforme erecto, cincinos con 1–5 flores, brácteas obovadas, obtusas a agudas, rojas; corola glabra, blanca; labelo blanco, estaminodios laterales petaloides. **Fruto** cápsula subglobosa con semillas rojas.

**Distribución y Ecología:** Cultivada como ornamental en todos los trópicos; originaria de Polinesia. En Nicaragua es cultivada; 0–120 m.

**Fenología:** Florece abril, junio, diciembre.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Caligo telamonius ssp. memnon* (FELDER & FELDER, 1867)



Fuente: Darvin Martínez



## NECTÁREAS

### Familia: Acanthaceae

**Nombre Científico:** *Barleria cristata* Dum.

**Nombre común:** Violeta filipina

**Descripción botánica:** Hierbas erectas. **Hojas** lanceoladas a oblanceoladas, ápice acuminado, nervio principal azulado. **Inflorescencias** espigas densas, terminales; corola bilabiada, amarilla, morada cuando seca. **Frutos** elípticos, hasta 20 mm de largo, apicalmente acuminados.

**Distribución y Ecología:** Común en áreas perturbadas en todo el país; 200–625 (–900) m. Se distribuye desde el centro-oeste de México a Colombia y en África occidental.

**Fenología:** Florece de enero a julio y fructifica febrero y marzo. Esta especie se reproduce por semillas y estacas.

**Esta plantase clasifica en nectárea para:**

- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)



Fuente: Carlos Martínez.



## Familia: Acanthaceae

**Nombre Científico:** *Megaskepasma erythrochlamys* Lindau.

**Nombre común:** Pavón

**Descripción botánica:** Arbustos; tallos jóvenes subcuadrangulares, pubérulos. **Hojas** elípticas, ápice acuminado, base aguda, pubérulos. **Inflorescencias** espigas agrupadas, pubérulos, brácteas solitarias, ovadas a elípticas, morado-rojizas, café-rojizas cuando secas; sépalos 5, lanceolados. **Frutos** claviformes, glabros.

**Distribución y Ecología:** Común, cultivada en todo el país, nativa de Venezuela, esta especie es cultivada en casi toda América tropical.

**Fenología:** Florece en octubre, diciembre y fructifica en diciembre. Esta especie se reproduce pro estacas.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Heraclides (Heraclides) crespontes* (CRAMER, 1777)



Fuente: Carlos Martínez.



## Familia: Apocynaceae

**Nombre científico:** *Gonolobus barbatus* Kunth.

**Nombre común:** Cuajayote

**Descripción botánica:** Leñosas, tallos viejos lenticelados. **Hojas** con láminas ovadas, ápice agudo ha atenuado, base lobada. **Inflorescencia** congestionado-racemiforme; corola campanulada en la base, luego rotácea, verde o amarillo-verdosa. **Folículos** ovoides a ovoide-atenuados; semillas gris-cafés hasta amarillo-cafés.

**Distribución y Ecología:** Se distribuye desde México (occidental y Yucatán) a Costa Rica. Muy común en áreas abiertas de bosques secos, zona pacífica y norcentral; 0–1125 m.

**Fenología:** Florece de junio a octubre y fructifica de agosto a febrero. Reproducción por semillas.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Closyne lacinia*.*Anartia fatima* ssp. *fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Anartia fatima*.*Chlosyne lacinia* (GEYER, 1837)
- *Aphrissa boisduvalii* (FELDER & FELDER, 1861)
- *Eurema (Pyrisitia) dina* ssp. *westwoodi* (BOISDUVAL, 1836)
- *Melete lycimnia isandra*(BOIUDUVAL, 1836)



Fuente: Carlos Martínez.



## Familia: Asteraceae

**Nombre científico:** *Ageratum conyzoides* L.

**Nombre común:** Santa Lucia

**Descripción botánica:** Hierbas erectas y anuales o procumbentes y perennes; **tallos** enraizando en los nudos, variadamente pilosos. **Hojas** ampliamente ovadas a cordadas, márgenes aserrado-crenados, pubescentes. **Capitulescencias** subumbeladas a cimoso-paniculadas; flósculosca 50, las corolas azules a purpúreas, raramente blancas. **Aquenios** glabros o setíferos, negros; vilano de escamas lanceoladas.

**Distribución y Ecología:** Nativa de América tropical. Maleza abundante en ambientes alterados en todo el país; 0–1200 m.

**Fenología:** Florece y fructifica mayormente de diciembre a junio.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Pteronymia cotytto* (GUERIN, 1844)
- *Mechanitis polymnia ssp. isthmia* BATES, 1863
- *Eueides isabella ssp. eva* FABRICIUS, 1775





## Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski

**Descripción botánica:** Hierbas perennes, postradas o procumbentes; tallos carnosos, glabros. **Hojas** opuestas en toda la planta, lanceoladas a elípticas a obovadas, las más grandes generalmente con 2 lobos laterales, dirigidos hacia adelante, gruesamente serradas, carnosas; esencialmente sésiles. **Capitulescencias** de capítulos solitarios, pedúnculos 5–10 cm de largo, densamente pilosos; capítulos radiados, vistosos; filarias 12–15, verdes; flósculos del radio cerca de 10, fértiles, las lígulas 8–12 mm de largo, amarillo brillantes, con puntas glandulares por fuera; flósculos del disco numerosos, perfectos y fértiles, las corolas amarillas, los lobos densamente amarillo-pubescentes por dentro, glabros por fuera. **Aquenios** del radio y del disco oblanceolados.

**Distribución y Ecología:** Nativa de la América tropical. Abundante, en cultivo e invadiendo céspedes, en orillas de caminos y en playas, en todo el país; 0–300 m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Euptoieta hegesia ssp. hoffmanni* COMSTOCK, 1944





## Familia: Asteraceae

**Nombre científico:** *Tridax procumbens*L.

**Descripción botánica:** Perennes con base algo leñosa o anuales con raíces axonomorfas, plantas maduras ramificadas en la base y procumbentes; tallos frondosos, ascendentes. **Hojas** lanceoladas a ovadas, márgenes dentados a irregularmente lobados, 3-nervias desde la base, escabrosas con tricomas de bases vítreas mineralizadas. Pedúnculos escabrosos, los tricomas tendiendo a ser reflexos; involucros 6–8 mm de largo; filarias exteriores híspidas, las internas más suavemente pilosas en el ápice; páleas ca 1 cm de largo, aplicado-pilosas o glabras; flósculos del radio 3–6, las lígulas amarillo pálidas a blanco cremosas; flósculos del disco 50 o más, las corolas amarillas, los lobos definitivamente cerdosos en los ápices.

**Distribución y Ecología:** Nativa del sur de los Estados Unidos a Sudamérica y en los trópicos del Viejo Mundo. Común en áreas perturbadas en todo el país; 0–800 m.

**Fenología:** Florece y fructifica de junio a diciembre.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Anartia jatrophae* ssp. *luteipicta* FRUHSTORFER, 1907
- *Anartia fatima* ssp. *fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Euptoieta hegesia* ssp. *hoffmanni* COMSTOCK, 1944



Fuente: Carlos Martínez.



## Familia: Asteraceae

**Nombre científico:** *Zinnia violácea* Cav.

**Nombre común:** Jalacates o Margaritas

**Descripción botánica:** Plantas cultivadas, hasta 2.5 m de alto, como malezas mucho más pequeñas. **Hojas** ovadas a lanceolado-oblongas, agudas a acuminadas, márgenes enteros, escabriúsculas; sésiles y más o menos amplexicaules. **Capitulescencias** generalmente bien elevadas sobre el último par de hojas; filarias en 3–4 series, ampliamente redondeadas, escariosas con una banda apical discolora; flósculos del radio 8–20 o más, fértiles, las lígulas 1–2 cm de largo, rojas; flósculos del disco numerosos (50–200 o más), perfectos y fértiles, los lobos de la corola amarillo-velutinos por dentro, negros por fuera. **Aquenios** dimorfos, sin vilano, aplicado-pubescentes, cayendo unidos a las lígulas, los del disco aplanado, ca 5 mm de largo, ciliolados.



Fuente: Carlos Martínez.

**Distribución y Ecología:** Nativa del centro de México, cultivada en todo el mundo. Poco común, aunque sin duda ampliamente cultivada, zona pacífica; 100–500 m.

**Fenología:** Florece y fructifica desde octubre a diciembre.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Agraulis vanillae ssp. incarnata* RILEY, 1926
- *Dryas iulia ssp. moderata* RILEY, 1926
- *Euptoieta hegesia ssp. hoffmanni* COMSTOCK, 1944
- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Heraclides (Heraclides) crespontes* (CRAMER, 1777)
- *Battus polydamas ssp. polydamas* (LINNAEUS, 1758)



## Familia: Euphorbiaceae

**Nombre científico:** *Jatropha multifida* L.

**Nombre común:** Yuca de jardín

**Descripción botánica:** Arbustos, 1.5–3 m de alto; plantas monoicas. Hojas de contorno casi circular, palmadamente disecadas, márgenes enteros. Dicasio 15–30 cm de largo; sépalos enteros o inconspicuamente dentados, pétalos libres, glabros, rojos, estambres, ovario glabro. Fruto 3 cm de diámetro; semillas 23–25 mm de largo.

**Distribución y Ecología:** Aparentemente de origen americano pero conocida sólo como cultivo en las zonas tropicales. Cultivada; 0–500 m.

**Fenología:** Florece y fructifica todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Danaus plexippus ssp. nigrippus* HAENSCH, 1909
- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)





## Familia: Euphorbiaceae

**Nombre científico:** *Jatropha podagrica* Hook.

**Nombre común:** Preñadita.

**Descripción botánica:** Arbustos, 0.1–1.5 m de alto; plantas monoicas. Hojas peltadas, redondeadas en la base, lobos agudos a acuminados, márgenes enteros, disecado-glandulares y endurecidas con la edad. Dicasio 10–35 cm de largo; sépalos enteros; pétalos libres, glabros, rojos; estambres; ovario glabro. Fruto ca 1.5 cm de diámetro; semillas 11 mm de largo.

**Distribución y Ecología:** Nativa de áreas secas desde Guatemala hasta Nicaragua, también cultivada en jardines tropicales. Localmente común, en laderas rocosas y sabanas, en Estelí; 800–1000 m.

**Fenología:** Florece y fructifica junio–agosto.



**Esta planta se clasifica en nutricia para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Danaus gilippus ssp. Thersippus* BATES, 1863
- *Euptoieta hegesia ssp. hoffmanni* COMSTOCK, 1944



## Familia: Lamiaceae

**Nombre científico:** *Clerodendrum paniculatum* L.

**Descripción botánica:** Arbustos hasta 3 m de alto, ramas medulosas; nudos con un anillo de pelos. **Hojas** ovadas, ápice agudo a acuminado, base cordada, los lobos triangular-ovados. **Inflorescencia** cimas axilares, y panículas terminales, cáliz cortamente pubescente, rojo a anaranjado; ovario oblongo, estilo más largo que los estambres. **Fruto** negro, dividiéndose en pirenos y rodeado por el cáliz.

**Distribución y Ecología:** Nativa del sureste de Asia. Cultivada; 0–100 m.

**Fenología:** Florece julio, diciembre, fructifica octubre–diciembre.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Danaus plexippus ssp. nigrippus* HAENSCH, 1909
- *Heraclides (Heraclides) crespontes* (CRAMER, 1777)



Fuente: Carlos Martínez



## Familia: Malvaceae

**Nombre científico:** *Hibiscus rosa-sinensis* L.

**Nombre común:** Flor de avispa

**Descripción botánica:** Arbustos, 1–3 (–4) m de alto; tallos esparcidamente puberulentos o glabrescentes. **Hojas** ovadas o lanceoladas, agudas en el ápice, truncadas o cuneadas en la base, serradas. Pedicelos solitarios, más largos que los pecíolos subyacentes. **Flores** de varios colores pero con frecuencia rojos, la corola a veces doble. **Cápsulas** producidas con poca frecuencia, brevemente pubescentes; semillas 5 mm de largo, brevemente pubescentes.

**Distribución y Ecología:** Distribuida en los trópicos y subtropicos. Común, cultivada como planta ornamental en todas las zonas del país; 0–1600 m.

**Fenología:** Florece durante todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Heraclides (Heraclides) cresphontes* (CRAMER, 1777)
- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)



Fuente: Carlos Martínez



## Familia: Malvaceae

**Nombre científico:** *Malvaviscus arboreus* Cav.

**Nombre común:** Quesillo.

**Descripción botánica:** Arbustos, 3 m de alto; tallos densamente pubescentes a glabrescentes. **Hojas** elípticas u ovadas, agudas o acuminadas en el ápice, truncadas o cordadas en la base. **Flores** solitarias en las axilas o agrupadas apicalmente, bractéolas del cálculo, lanceoladas, subiguales al cáliz o algo más cortas; cáliz puberulento a glabrescente, amarillento; pétalos 2–5 cm de largo, glabro, anteras, moradas. **Frutos** 1 cm de diámetro.

**Distribución y Ecología:** México al norte de Sudamérica. Común, sotobosques, zonas norcentral y pacífica; 0–2000 m.

**Fenología:** Florece y fructifica más o menos durante todo el año. Reproducción vegetativa y por semillas.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Phoebis philea* ssp. *philea* (JOHANSSON, 1764)



Fuente: Carlos Martínez



## Familia: Polygonaceae

**Nombre científico:** *Antigonon leptopus*. Hook.

**Nombre común:** Bellísima.

**Descripción botánica:** Especie trepadora, **hojas** ampliamente ovadas, ápice acuminado, base profundamente cordada, margen undulado o eroso, pubescentes; pecíolos teretes o alados. **Inflorescencias** hasta 25 cm de largo; raquis con pubescencia rosada o blanca; pedicelos mayormente articulados por debajo del medio, glabros a pubescentes; tépalos cordados, antesis rosados o blancos. **Fruto** aquenio.

**Distribución y Ecología:** Nativa de México y Centroamérica pero actualmente distribuida y naturalizada en áreas tropicales. En Nicaragua se encuentra comúnmente como maleza en orillas de caminos o en campos abandonados o cultivada, zonas pacífica y atlántica; 15–500 m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)



Fuente: Andrés Arostegui



## Familia: Rubiaceae

**Nombre científico:** *Hamelia patens* Jacq.

**Nombre común:** Pinta machete.

**Descripción botánica:** Plantas hasta 7 m de alto, glabras a adpreso- o patente-vellosas. **Hojas** (2) 3 (4) por nudo, elípticas a elíptico-oblancoadas, ápice acuminado, base aguda a obtusa, papiráceas, con estípulas. **Inflorescencias** corola tubular, glabra a adpreso- o patente-vellosa externamente, amarillo obscura, anaranjada o roja. **Frutos** pequeños.

**Distribución y Ecología:** Desde el sur de los Estados Unidos (Florida) y México hasta Argentina. En Nicaragua es común, generalmente en vegetación secundaria, en todo el país; 0–1600 m.

**Fenología:** Florece y fructifica todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Dryadula phaetusa* (LINNAEUS, 1758).
- *Dryas iulia ssp. moderata* RILEY, 1926
- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Heliconius hecale ssp. zuleika* HEWITSON, 1853
- *Battus polydamas ssp. polydamas* (LINNAEUS, 1758)
- *Heraclides (Heraclides) cresphontes* (CRAMER, 1777)
- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)
- *Phoebis sennae ssp. marcellina* (CRAMER, 1777)



Fuente: Darwin Martínez



## Familia: Rubiaceae

**Nombre científico:** *Ixora coccinea* L.

**Nombre común:** Genciana.

**Descripción botánica:** Arbustos hasta 5 m de alto, glabros a glabrescentes. **Hojas** elípticas a obovadas, ápice obtuso a agudo, base truncada a ligeramente cordada, cartáceas; estípulas interpeciolares, persistentes, triangulares y además la arista. **Inflorescencias** redondeadas, cimoso-corimbosas, flores subsésiles; limbo calicino, dentado; corola glabra, amarilla, roja o anaranjada. **Frutos** no observados.

**Distribución y Ecología:** Nativa de India. En Nicaragua Ocasionalmente cultivada; 15–500 m;

**Fenología:** Florece todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Anartia jatrophae ssp. luteipicta* FRUHSTORFER, 1907
- *Heraclides (Heraclides) cresphontes* (CRAMER, 1777)
- *Heraclides(Heraclides) thoas spp. Autocles* (ROTHSCHILD & JORDAN,1906)
- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)
- *Phoebis sennae ssp. marcellina* (CRAMER, 1777)



Fuente: Darvin Martínez



## Familia: Rubiaceae

**Nombre científico:** *Ixora chinensis* Lam.

**Nombre común:** Genciana enana.

**Descripción botánica:** Arbusto 1 m de altura. **Hojas** subsésiles, rectangular, elíptica, elíptica u obovada, entera, glabra. Estípulas ± amplia, triangular, glabras. **Inflorescencia** de corimbos densos ramificados; brácteas subuladas, pequeño. Flores de color rosa, escarlatas o naranjas, centrales de flores sésiles, cada uno con un par de pequeñas bracteolas. Tubo del cáliz pubescentes; lóbulos teñido de rojo. Tubo de la corola y minucioso peludos.

**Distribución y Ecología:** Esta planta es originaria de Indígenas de Malasia, Java y China; cultivado en la India, Pakistán y otros países tropicales. En Nicaragua es cultivada como ornamental.

**Fenología:** Florece fructifica: julio-septiembre.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Anartia jatrophae ssp. luteipicta* FRUHSTORFER, 1907
- *Heraclides (Heraclides) cresphontes* (CRAMER, 1777)
- *Heraclides(Heraclides) thoas ssp. Autocles* (ROTHSCHILD & JORDAN,1906)
- *Aphrissa boisduvalii* (FELDER & FELDER, 1861)
- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)
- *Phoebis sennae ssp. marcellina* (CRAMER, 1777)



Fuente: Darvin Martínez



## Familia: Rubiaceae

**Nombre científico:** *Mussaenda philippica*. A. Rich.

**Nombre común:** Musa

**Descripción botánica:** Arbusto de 2,5m o más, con estípulas interpeciolares. **Hojas** simples, opuestas, lámina usualmente elíptica a ovada. **Inflorescencia** Flores en panículas terminales, con un lóbulo del cáliz alargado, similar a una hoja. Corola con los pétalos fusionados de 2-3cm de largo, de color amarillo brillante. **Fruto** tipo baya.

**Distribución y Ecología:** Es originario de África tropical. En Nicaragua es cultivada como ornamental en todo el país.

**Fenología:** Florece todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Heraclides anchisiades ssp. idaeus* (FABRICIUS, 1793)



Fuente: Daryn Martínez



## Familia: Rubiaceae

**Nombre científico:** *Pentas lanceolata*. Forssk.

**Nombre común:** Lazos de amor.

**Descripción botánica:** Arbusto, leñoso en la base. 1-1.5 m de altura. **Hojas** aovadas, lanceoladas,  $\pm$  agudo, enteras, pubescentes suave; pecíolo con estípulas. **Inflorescencia** un racimo, que consiste en un terminal y componente axilar. Flor  $\pm$  sésiles, púrpura pálido o blanco. Corola cabelluda; **Fruto** obtriangular, 4-6 mm de largo y ancho.

**Distribución y Ecología:** Originaria de África tropical y Arabia, en Nicaragua es cultivada en los jardines.

**Fenología:** Florece y fructifica: marzo-mayo.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Dryadula phaetusa* (LINNAEUS, 1758).
- *Dryas iulia ssp. moderata* RILEY, 1926
- *Heliconius hecale ssp. zuleika* HEWITSON, 1853



Fuente: Darwin Martínez



## Familia: Rubiaceae

**Nombre científico:** *Psychotria berteriana*. DC.

**Descripción botánica:** Arbustos o arbolitos hasta 7 m, ramificados; **Hojas** elípticas a ovadas, la base aguda a obtusa, el ápice acuminado, aplanadas en el haz, los márgenes aplanados; pecíolos con estípulas persistentes, pubérulas a glabrescentes, unidas alrededor del tallo. **Inflorescencias** terminales, paniculadas, verdes, hírtulas o pubérulas a glabrescentes; ejes secundarios dispuestos en 4-8 nudos, con frecuencia brácteas que sostienen los ejes secundarios. Flores destiladas, sésiles, corola tubular blanca a verde pálido o color crema. **Infrutescencias** similares a las inflorescencias o tornándose purpúreas. Frutos drupáceos

**Distribución y Ecología:** Presente en Mesoamérica, Colombia, Venezuela, posiblemente Guayanas, Ecuador, Antillas. En Nicaragua es común encontrarlas selvas húmedas.



Fuente: Daryin Martínez

**Fenología:** Florece de febrero a junio y fructifica probablemente todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Pteronymia cotytto* (GUERIN, 1844)



## Familia: Verbenaceae

**Nombre científico:** *Duranta erecta* L.

**Nombre común:** Coralillo.

**Descripción botánica:** Arbustos 2–4 m de alto, con espinas o frecuentemente inermes (en Nicaragua). **Hojas** opuestas, simples, obovado-espatuladas a elípticas, ápice agudo (a redondeado), base atenuada, margen entero o con pocos dientes irregulares en la mitad superior. **Inflorescencia** racimos terminales y axilares, a veces presentándose como panículas, frecuentemente recurvada o péndula; corola zigomorfa, más o menos hipocrateriforme, azul, lila o blanca. Fruto estrecho y completamente envuelto por el cáliz acrescente, con apariencia abayada, amarillo a anaranjado brillante; fruto drupáceo, cada uno con 2 semillas.

**Distribución y Ecología:** Distribuidas desde los Estados Unidos (Florida y Texas) hasta Argentina y Brasil. En Nicaragua es cultivada como ornamental y naturalizada, en todo el país de los 40–1100 m.

**Fenología:** Florece y fructifica todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Battus polydamas ssp. polydamas* (LINNAEUS, 1758)
- *Heraclides (Heraclides) cresphontes* (CRAMER, 1777)
- *Heraclides(priamides) anchisiades ssp.idaeus* (FABRICIUS,1793)
- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)



Fuente: Darvin Martínez



## Familia: Verbenaceae

**Nombre científico:** *Lantana urticifolia* Mill.

**Nombre científico:** Cuasquito.

**Descripción botánica:** Arbustos bajos o hierbas, generalmente con algunas espinas recurvadas con tricomas glandulares perpendiculares. **Hojas** opuestas, ovadas o lanceoladas, ápice agudo o acuminado (raramente redondeado u obtuso), base truncada o redondeada, envés tomentoso con una cubierta densa de tricomas finos cortos. **Inflorescencias** con brácteas inferiores, ápice agudo; corola roja, anaranjada, amarilla, anaranjada con lila, raramente blanca o morado obscura con anaranjado pálido; **fruto** globoso.

**Distribución y Ecología:** Presente desde México a Argentina y en las Antillas. En Nicaragua Muy común, en bosques secos, bosques húmedos y áreas alteradas, en todas las zonas del país; 0–1000 (–1350) m.

**Fenología:** Florece y fructifica todo el año.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Agraulis vanillae ssp. incarnata* RILEY, 1926
- *Danaus gilippus ssp. Thersippus* BATES, 1863
- *Dryas iulia ssp. moderata* RILEY, 1926
- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Heliconius hecale ssp. zuleika* HEWITSON, 1853
- *Battus polydamas ssp. polydamas* (LINNAEUS, 1758)
- *Heraclides cresphontes* (CRAMER, 1777)
- *Aphrissa boisduvalii* (FELDER & FELDER, 1861)
- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)



Fuente: Darvin Martínez



## Familia: Verbenaceae

**Nombre científico:** *Stachytarpheta calderonii*. Moldenke.

**Nombre común:** Rabo de zorro.

**Descripción botánica:** Hierbas erectas de hasta 1 m de alto, frecuentemente suculentas, tallos generalmente glabros o con tricomas en los nudos. **Hojas** oblanceoladas, ápice agudo o agudo-redondeado, base atenuada, margen serrado, glabras o en general la haz con pocos tricomas dispersos y el envés con tricomas restringidos a los nervios. **Inflorescencia** glabra, brácteas lanceoladas u ovadas, ápice acuminado o aristado; cáliz, 2-lobado sin dientes observables; corola azul, lila o morada. **Fruto** 4 mm de largo.

**Distribución y Ecología:** Se distribuye desde el Salvador a Costa Rica. En Nicaragua es común, en zonzocuitales alrededor de los lagos, zonas pacífica y norcentral; 30–500 (–900) m.

**Fenología:** Florece agosto–enero, fructifica agosto–octubre.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Dryadula phaetusa* (LINNAEUS, 1758).
- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Battus polydamas ssp. polydamas* (LINNAEUS, 1758)
- *Aphrissa boisduvalii* (FELDER & FELDER, 1861)
- *Eurema (Pyrisitia) dina ssp. westwoodi* (BOISDUVAL, 1836)
- *Melete lycimnia isandra*(BOIUDUVAL, 1836)
- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)



Fuente: Darvin Martínez



**Familia: Verbenaceae**

**Nombre científico:** *Stachytarpheta frantzii*. Pol.

**Nombre común:** Rabo de zorro.

**Descripción botánica:** Hierbas o arbustos de hasta 1.5 m de alto, tallos pubescentes con tricomas largos no adpresos. Hojas oblanceoladas a espatuladas, ápice agudo o agudo-redondeado, base atenuada, margen serrado, con numerosos tricomas dispersos en ambas superficies. Inflorescencia vellosa a puberulenta, brácteas lanceoladas, ápice acuminado o aristado; corola morada, azul, lila, rosada, blanca o amarilla. Fruto 4–5 mm de largo.

**Distribución y Ecología:** Se distribuye desde México a Costa Rica. En Nicaragua es común, en áreas alteradas, en todas las zonas del país; 40–1400 m.

**Fenología:** Florece y fructifica abril–enero.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Ascias monuste* (L. 1764)
- *Aphrissa boisduvalii* (FELDER & FELDER, 1861)
- *Eurema (Pyrisitia) dina ssp. westwoodi* (BOISDUVAL, 1836)
- *Melete lycimnia isandra* (BOISDUVAL, 1836)
- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)
- *Phoebis sennae ssp. marcellina* (CRAMER, 1777)



Fuente: Darvin Martínez



## MIXTAS

### Familia: Acanthaceae

**Nombre Científico:** *Odontonema tubaeforme* (Bertol.) Kuntze.

**Nombre común:** Odontonema

**Descripción taxonómica:** Hierbas sufruticosas a arbustos; tallos jóvenes pubérulos. **Hojas** elípticas a ampliamente elíptico-ovadas, ápice acuminado, base atenuada, glabras; pubérulos a subglabros. **Inflorescencias** verticiladas, terminales, pubérulos, raquis pubérulo a tomentoso, flores, pedicelos pubérulos, brácteas subuladas, pubérulas; rosada a roja. **Frutos** claviformes, glabros.

**Distribución y Ecología:** Se distribuye desde Chiapas a Colombia. En Nicaragua es común, en áreas alteradas, zona atlántica y norcentral; 10–1400 m.

**Fenología:** florece de octubre–mayo de julio–agosto y fructifica de enero–mayo, su reproducción es por semillas y estacas.



Fuente: Carlos Martínez

### Esta planta se clasifica en hospedera para:

- *Siproeta stelenes ssp. biplagiata* (FRUHSTORFER, 1907)
- *Siproeta epaphus ssp. epaphus* (LATREILLE, 1811)

### Esta planta se clasifica en hospedera y néctar para:

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Chlosyne lacinia* (GEYER, 1837)



## Familia: Apocynaceae

**Nombre científico:** *Asclepias curassavica* L.

**Nombre común:** Vivorana

**Descripción botánica:** Herbáceas o algo arbustivas, no ramificadas o ramificadas, erectas, anuales o perennes. **Hojas** opuestas, láminas angostamente elípticas u ocasionalmente lanceoladas; **Inflorescencia** extra-axilar; verdes; densamente papilosa, rojo brillante, en forma de sombrilla; **capuchones** erectos, espatulados, anaranjado brillantes; **semillas** elípticas, convexas en un lado y planas en el otro, cafés y brillantes, lisas.

**Distribución y Ecología:** Se distribuye en todos los trópicos y subtrópicos de América, ampliamente introducida y naturalizada en el Viejo Mundo. Abundante en lugares abiertos y perturbados en todo el país; 0–1600 m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año.

**Esta especie se clasifica en hospedera y nectárea para:**

- *Danaus gilippus ssp. thersippus* BATES, 1863
- *Danaus plexippus ssp. nigrippus* HAENSCH, 1909
- *Eueides isabella ssp. eva* FABRICIUS, 1775

**Esta planta se clasifica en nutricia para:**

- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Mechanitis polymnia. Heliconius hecale ssp. Zuleika* HEWITSON, 1853
- *Mechanitis polymnia ssp. isthmia* BATES, 1863
- *Heraclides (Heraclides) cresphontes* (CRAMER, 1777)



Fuente: Carlos Martínez.



## Familia: Asteraceae

**Nombre científico:** *Melampodium divaricatum* (Rich.) DC.

**Nombre común:** Botón de oro

**Descripción Botánica:** Hierbas anuales; tallos erectos, los laterales a veces decumbentes y enraizando en los nudos, glabros a pubescentes. **Hojas** rómbico-ovadas (hojas jóvenes casi lanceoladas), ápice acuminado a obtuso, base atenuada, márgenes enteros a gruesamente dentado-crenados. **Involucros** exteriores; filarias exteriores 5, connada; páleas espatuladas a obovadas, márgenes dentado-erosos, ápice amarillo-anaranjado; **flósculos** del radio 8–13; flósculos del disco 40–70, las corolas 2 mm de ancho, la garganta 1 mm de largo. **Aquenios** 2.8–4 mm de largo.

**Distribución y Ecología:** Presente desde México a Colombia y Brasil. Maleza común en todo el país; 0–1400 m.

**Fenología:** Florece y fructifica todo el año.

**Esta planta se clasifica en hospedera y nectárea para:**

- *Chlosyne lacinia* (GEYER, 1837)





## Familia: Passifloraceae

**Nombre científico:** *Turnera scabra* Millsp.

**Nombre común:** Flor amarilla

**Descripción botánica:** Arbustos hasta 1 m de alto, muy ramificados, brevemente pilosos a vellosos. **Hojas** ovadas o elípticas, con nectarios basilaminares. **Flores** epifilas, heterostilas. Cápsulas rugosas; **Semillas** obovoides, 2.1–2.9 mm de largo.

**Distribución y Ecología:** Sur de México hasta el nordeste de Brasil, también en el Caribe. Frecuente, en playas, bosques y áreas perturbadas en la zona pacífica, rara en el norte de la zona atlántica; 0–1200 m.

**Fenología:** Florece y fruticosa durante todo el año.

Esta planta se clasifica en **hospedera para:**

- **Eueides isabella ssp. eva** FABRICIUS, 1775
- **Euptoieta hegesia ssp. hoffmanni** COMSTOCK, 1944

Esta planta se clasifica en **nectárea para:**

- **Phoebis sennae ssp. marcellina** (CRAMER, 1777)



Fuente: Andrés Arostegui



**Familia:** Passifloraceae

**Nombre científico:** *Turnera ulmifolia* L.

**Nombre común:** María López

**Descripción botánica:** Arbustos aproximadamente 1 m de alto, muy ramificados y pilosos. **Hojas** angustiovas o angustielípticas, nectarios basilaminares. **Flores** epifilas, profilos foliáceos y frecuentemente con nectarios; estilos pilosos. Cápsulas rugosas; semillas obovoides.

**Distribución y Ecología:** Estados Unidos (cayos de la Florida), México, Centroamérica y el Caribe, naturalizada en los trópicos del Viejo Mundo. Maleza, en manglares en la costa atlántica e islas; 0–5 m.

**Fenología:** Florece y fructifica abril–noviembre.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Eueides isabella ssp. eva* FABRICIUS, 1775
- *Euptoieta hegesia ssp. hoffmanni* COMSTOCK, 1944

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Phoebis sennae ssp. marcellina* (CRAMER, 1777)



Fuente: Andrés Arostegui



## **VII. Descripción de las plantas introducidas al JBA durante la realización de esta investigación.**

Las plantas que presentamos a continuación comprenden a todas las plantas relacionadas a cualquiera de las mariposas encontradas en este estudio que no se encontraron dentro del JBA y que fueron recolectadas en las diferentes salidas de campo a los municipios de Telíca, Larreynaga-Malpaisillo, La Paz Centro, León, Masaya y El Castillo-Rio san Juan, para estas plantas se presenta un resumen semejante al de las plantas reproducidas para el Mariposario del JBA.

El orden de los resúmenes taxonómicos de las plantas en estudio, se ha hecho siguiendo un orden alfabético al igual que las plantas reproducidas, esta vez las descripciones comienzan con las plantas hospederas seguidas por las nectáreas y por ultimo están las plantas mixtas (hospederas y nectáreas).

A estas descripciones se les agrega también el lugar de colecta y el tipo de material que se colecto.

En resumen se presenta una lista de estas plantas que las podemos encontrar en una tabla ubicadas en anexo. (Tabla: 2)



## HOSPEDERAS

**Familia:** Aristolochiaceae

**Nombre científico:** *Aristolochia odoratissima* L.

**Nombre común:** Ruda montera

**Descripción botánica:** Lianas glabras. **Hojas** triangulares y subhastadas, frecuentemente estrechadas en la mitad, ápice agudo a acuminado; pseudoestípulas abrazadoras generalmente presentes. **Flores** axilares, solitarias, moradas y amarillas; utrículo ovoide, tubo en ángulo recto con respecto al utrículo, limbo peltado. Cápsula cilíndrica, encorvada, hipanto doblado agudamente formando un rostro; semillas triangulares, no aladas.

**Ecología y distribución:** Ampliamente distribuida en todo Centro América. En Nicaragua encontrada en los bosques secundarios húmedos, 350m.

**Fenología:** Florece en octubre.

Se recolectaron 7 plántas en El Castillo-Río San Juan.

Esta planta se clasifica en hospedera para:

- *Battus polydamas ssp. polydamas* (LINNAEUS, 1758)





## Familia: Euphorbiaceae

**Nombre científico:** *Dalechampia scandens* L.

**Descripción Botánica:** Tallos hispido-puberulentos. Hojas simples, lobos elípticos a obovados. Inflorescencias con pedúnculos, lobos acuminados, márgenes denticulados, pubescentes, cremas, blancas o verde pálidas, flores estaminadas pistiladas sépalos profundamente lobado-pectinados, conspicuamente armados de tricomas urticantes. Cápsulas 8.5–10 mm de ancho; semillas subglobosas, 3–4.5 mm de largo, lisas.

**Distribución y Ecología:** México y oeste de las Antillas hasta el sur de Argentina. Común en áreas alteradas especialmente en vegetación estacional en la zona pacífica; 0–600 m.

**Fenología:** Florece y fructifica todo el año.

Se recolectaron 2 plantas en el área de Momotombo.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Hamadryas* sp.



Fuente: Andres Arostegi



## Familia: Fabaceae

**Nombre científico:** *Lonchocarpus minimiflorus* Donn. Sm.

**Nombre común:** Chaperno

**Descripción botánica:** Arbustos a árboles pequeños, hasta 10 m de alto; ramas jóvenes canescente seríceas, pronto glabrescentes. **Folíolos** elípticos a lanceolados, ápice acuminado a caudado, haz brillante y glabrescente, envés canescente-seríceo. **Inflorescencias**, floración tardía, pedúnculos florales, pedicelos, bractéolas opuestas, orbiculares, flores, amarillo a café-seríceo, epunteado; corola purpúrea, en ocasiones blanca. **Legumbres** linear-oblongas, elípticas, obovadas, valvas rugosas a la altura de las semillas, coriáceas, glabras, indehiscentes; semillas caféas.

**Distribución y Ecología:** México (Chiapas) a Panamá. En Nicaragua es común en hábitats alterados, zonas pacíficas y norcentral 0–800 m.



**Fenología:** florece junio–octubre y fructifica julio–enero.

De esta planta se introdujeron 6 plántulas traídas de la reserva Telica-Rota.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Morpho helenor ssp. montezuma* GUENEE, 1859



## Familia: Fabaceae

**Nombre científico:** *Machaerium salvadorensis* (Donn. Sm.) Rudd.

**Nombre común:** Falsa uña de gato.

**Descripción botánica:** Árboles pequeños, arbustos o bejucos, hasta 10 m de alto. **Folículos** elípticos a elíptico-oblongos, el folíolo terminal generalmente obovado u obovado-oblongo, ápice obtuso, base redondeada, haz escasamente puberulenta, envés escasa a moderadamente pubescente con diminutos tricomas adpresos; estípulas espinescentes, recurvadas. **Inflorescencias** paniculadas, terminales, pétalos blancos a azules, rosados o morados, estandarte comúnmente reflexo, pubescente por fuera. **Frutos** esencialmente rectos, generalmente glabrescentes cuando maduros.

**Distribución y Ecología:** México a Panamá. Común, bosques deciduos, bosques de galería, en todo el país; 0–1800 m.

**Fenología:** Florece febrero, abril, fructifica diciembre–enero.

Se introdujeron 4 plántulas traídas de El Castillo-Rio San Juan.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Morpho helenor ssp. montezuma* GUENEE, 1859



Fuente: Hernaldo Martínez



## Familia: Musaceae

**Nombre científico:** *Musa Velutina* H. Wendl. & Drude.

**Nombre común:** Guineo de jardín

**Descripción botánica:** Hierva rizomatosa de hábito musoide, 2 m de altura, pseudotallo de 5 cm de diámetro, amarillo claro, glabro; pecíolo 1 m de largo, lámina 1 m de largo, 0,5 m de ancho. **Inflorescencia** erecta, terminal, roja, brácteas rosadas en la parte superior, rojas en la superficie inferior, flores amarillas, **fruto** rosado y pubescente, interior del fruto blanco, con exudado cristalino, cubierta seminal negra. Frutos separados.

**Distribución y ecología:** Se cultiva como ornamental en todos los trópicos. En Nicaragua se cultiva en el bosques muy húmedos, de 0 a 100 metros de altura, ubicada en la vertiente del Caribe.

**Fenología:** Florece y fructifica todo el año.

Se introdujeron dos plantas traídas de Malpaisillo.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Caligo telamonius ssp. memnon* (FELDER & FELDER, 1867)



Fuente: Andrés Arostegui



## Familia: Passifloraceae

**Nombre científico:** *Passiflora quadrangularis* L.

**Nombre común:** Granadilla.

**Descripción botánica:** Tallos glabros, conspicuamente 4-angulados, los ángulos alados. **Hojas** ovadas, ápice redondeado a abruptamente acuminado, base truncada o subcordada, enteras, membranáceas y glabras. **Flores** solitarias, brácteas, ovadas, enteras a serruladas; flores blancas o lilas y con la corona azul-morada o matizada de morado. **Frutos** oblongo-ovoides, verdes o amarillo-verdes, glabros; semillas reticuladas.

**Distribución y Ecología:** Distribuida como cultivo, sin embargo su rango de distribución natural no es claro. **Cultivada** y frecuentemente naturalizada en áreas alteradas, posiblemente también nativa; 0–500 m.

**Fenología:** Florece y fructifica esencialmente durante todo el año.

Esta planta se introdujo por semillas de un fruto comprado en el mercado la Terminal de León.

**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Agraulis vanillae ssp. incarnata* RILEY, 1926
- *Dione juno ssp. juno* (CRAMER, 1779)
- *Dione moneta ssp. poeyii* BUTLER, 1873
- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Heliconius hecale ssp. zuleika* HEWITSON, 1853





## Familia: Passifloraceae

**Nombre científico:** *Passiflora seemannii* Griseb.

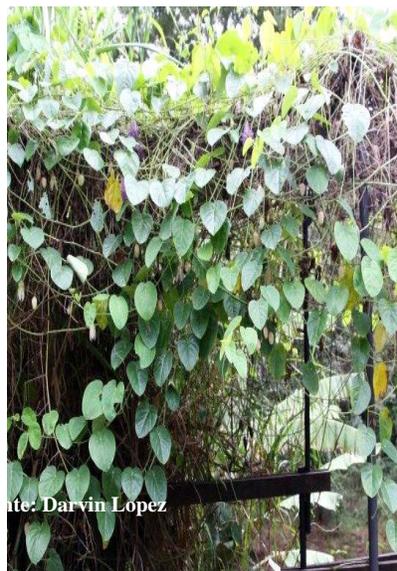
**Nombre común:** Calala montera.

**Descripción botánica:** Tallos glabros. Hojas ampliamente ovadas, ápice redondeado a apiculado, base profundamente cordada, márgenes subenteros a denticulados. Flores solitarias, brácteas, ovadas, al menos unidas en la mitad inferior; flores lilas y blancas. Frutos ovoides, aparentemente verdes con manchas blancas, glabros; Semillas reticuladas.

**Distribución y Ecología:** México a Colombia, cultivada en México y en otras partes. Común en bosques siempre verdes en la zona atlántica; 30–1100 m.

**Fenología:** Florece y fructifica Noviembre – Enero.

Se recolectaron semillas en El Castillo-Río San Juan.



**Esta planta se clasifica en hospederas para:**

- *Dione juno ssp. juno* (CRAMER, 1779)
- *Dione moneta ssp. poeyii* BUTLER, 1873
- *Dryadula phaetusa* (LINNAEUS, 1758).
- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Heliconius hecale ssp. zuleika* HEWITSON, 1853



## NECTÁREAS

**Familia:** Boraginaceae

**Nombre científico:** *Heliotropium indicum* L.

**Nombre común:** Cola de alacrán

**Descripción botánica:** Hierbas erectas hasta 50 cm de alto, tallos pubescentes a pilosos con tricomas simples. **Hojas** ovadas, ápice agudo a obtuso, base obtusa a truncada y generalmente decurrente a lo largo del pecíolo, márgenes irregularmente serrados a undulados; pecíolos pubescentes y frecuentemente pilosos en la base. **Inflorescencias** cimas helicoidales no ramificadas, internodales; sépalos lanceolados; corola morada a ocasionalmente blanca, lobos ovados; **Frutos** angular-ovoides, con un rostro apical, glabros, separados en 2 nuececillas al madurar.

**Distribución y Ecología:** Presente en todas las regiones cálidas del mundo. Común en sitios alterados en todas las zonas del país; 0–1200 m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año. Reproducción por semillas y estacas.

Se recolectaron 3 plántulas y 7 estacas en el camino hacia el JBA, frente al Cementerio San Francisco de Asís.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Chlosyne lacinia* (GEYER, 1837)





## Familia: Cleomiaceae

**Especie:** *Cleome spinosa* Jacq.

**Nombre común:** Espuela de caballero.

**Descripción botánica:** Hierbas anuales o perennes de vida corta, erectas, generalmente gruesas, muy ramificadas y densamente frondosas, pubescente-glandulares, espinosas, las púas "estipulares en pares, retrorsas. **Hojas** 5–7-folioladas, folíolos lanceolado- a elíptico-oblancoeados, 4–10 cm de largo y 1–3 cm de ancho, agudos a acuminados, margen entero o menudamente serrulado; pecíolos hasta 10 cm de largo, armados con pequeñas espinas antrorsas. **Racimos** abiertos o densos, con pocas a numerosas flores, densamente bracteados, brácteas ovadas a ampliamente elípticas, hasta 25 mm de largo, pedicelos 20–30 mm de largo; blancos o blanco-verdosos, a veces con matices rosados. **Frutos** linear-cilíndricos, más o menos pubescente-glandulares; semillas numerosas, lisas a furfuráceas, negras, opacas.



Fuente: Andres Arostegui

**Distribución y Ecología:** Común desde el sur de México hasta el norte y oeste de Sudamérica y también en las Antillas; Abundante en sitios húmedos a muy húmedos, zona atlántica; 0–500 m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año. Reproducción por semillas.

Se recolectaron Semillas en el Municipio de Larreynaga-Malpaisillo.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Ascias monuste* (L. 1764)
- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)
- *Phoebis sennae ssp. marcellina* (CRAMER, 1777)



## Familia: Chrysobalanaceae

**Nombre científico:** *Chrysobalanus icaco* L.

**Nombre común:** Icaco, Tawa.

**Descripción botánica:** Arbustos o árboles pequeños. **Hojas** orbiculares a ovado-elípticas, retusas o redondeadas en el ápice con un acumen obtuso, subcuneadas en la base, glabras, nervios primarios inconspicuos; estípulas 1–3 mm de largo, deciduas. **Inflorescencias:** címulas pequeñas, terminales y axilares, con tomento gris-café; receptáculo cupuliforme, tomentoso; lobos del cáliz redondeados a agudos; pétalos más largos que los lobos del cáliz, glabros, blancos. **Fruto** ovado a obovado, epicarpo liso con crestas longitudinales, mesocarpo delgado y carnoso, endocarpo delgado y duro con superficie exterior lisa, acostillado.

**Distribución y Ecología:** Desde Estados Unidos (Florida) al sur de Brasil y también en África. Común en áreas costeras, en matorrales en playas y sabanas y en el interior en márgenes de lagos y bosques bajos de galería, zonas atlántica y pacífica; 0–70 m.



**Fenología:** Florece y fructifica todo el año, reproducción por semillas.

Se recolectaron 13 semillas de un mercado de la ciudad de León.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Heliconius charithonius* ssp. *charithonius* (LINNAEUS, 1767)



## Familia: Cucurbitaceae

**Nombre científico:** *Gurania makoyana* (Lem.) Cogn.

**Nombre común:** Gerania

**Descripción botánica:** Trepadoras herbáceas, robustas, altas; tallos cortamente pubescentes a densamente crespo-vellosos o lanosos. **Hojas** simples, ampliamente ovadas, cordadas, denticuladas, membranosas a cartáceas, el lobo central más grande, ampliamente ovado a angostamente oblanceolado-oblongo, redondeado, agudamente acuminado, apiculado. **Flores** estaminadas subsésiles, usualmente numerosas, dispuestas en densos fascículos espiciformes o capituliformes, cortamente pubescentes, hipanto urceolado, anaranjado, densamente pubescente o lanoso, sépalos lanceolado-atenuados, agudos, anaranjados, crespo-pubescentes, pétalos amarillos; flores pistiladas en pedicelos. **Frutos** elipsoide-cilíndricos, adelgazados en el ápice, redondeados en la base, verdes, glabros; semillas pálidas, ruguladas.



Fuente: Carlos Martínez.

**Distribución y ecología:** Se distribuye desde el sur de México a Colombia. Común, bosques perennifolios y pluvioselvas, zona atlántica y norcentral; 60–1400 m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año.

Se recolectaron 3 plantas en El Castillo-Rio San Juan.

**Esta especie se clasifica en nectárea para:**

- *Heraclides (Heraclides) cresphontes* (CRAMER, 1777)
- *Heliconius charithonius ssp. charithonius* (LINNAEUS, 1767)
- *Heliconius hecale ssp. zuleika* HEWITSON, 1853



## Familia: Fabaceae

**Nombre científico:** *Caesalpinia pulcherrima*(L.) Sw.

**Nombre común:** Malinche enano.

Descripción botánica: Arbustos o árboles, inermes o aculeados; ramas frágiles, las más viejas a veces setosas. Hojas 12–25 cm de largo, pinnas 3–9 pares; folíolos 5–12 pares por pinna, oblongos a obovados, ápice redondeado, base obtusa, envés pálido, glabros. Inflorescencias racimos de 10–20 cm de largo, con numerosas flores; pedicelos 50–80 mm de largo; cáliz 10–15 mm de largo, el lobo inferior cuculado; pétalos 15–25 mm de largo, rojos, amarillos o variegados; ovario glabro. Fruto ampliamente linear, algo oblicuo, plano, café, con dehiscencia elástica; semillas 8–10, ovadas a triangulares, comprimidas, cafés.



Fuente: Carlos Martínez.

**Distribución y Ecología:** Se distribuye desde México a Sudamérica y en las Antillas. Naturalizada en los trópicos del Viejo Mundo. Muy común en bosques secos, a veces en pastizales y en orillas de caminos, en todas las zonas del país; 30–650 (–1600) m.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año:

De esta planta se recolectaron semillas en el Mariposario de Masaya.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Heraclides (Heraclides) cresphontes* (CRAMER, 1777)



## Familia: Fabaceae

**Nombre científico:** *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.

**Nombre común:** Malinche

**Descripción botánica:** Árboles, hasta 12 m de alto, inermes, corona ampliamente patente, deprimida. **Hojas** 2-pinnadas, pinnas opuestas, patentes, 10–25 pares; folíolos 20–40 pares por pinna, los últimos opuestos, oblongos, 0.4–1 cm de largo y 3–4 mm de ancho, ápice redondeando, base oblicua; raquis hasta 12 cm de largo, pecíolos fuertes, estípulas caducas. **Inflorescencias** racimos corimbosos, terminales o axilares, pedicelos 40–100 mm de largo; cáliz 5-partido, sépalos subiguales, espatulado-lanceolados; pétalos 5, sub orbiculares, rojo intensos, frecuentemente manchados con anaranjado; estambres 10, libres; ovario sésil. **Fruto** Vaina ampliamente linear, 2-valvado, dehiscente, las valvas leñosas; semillas numerosas, oblongas, transversales.



Fuente: Hernaldo Martínez

**Distribución y Ecología:** Nativa de Madagascar, cultivada y naturalizada en los trópicos y sub trópicos. Cultivada, pero también naturalizada, zona pacífica; 15–150 m.

**Fenología:** Florece de febrero a julio y fructifica de julio a octubre.

De esta planta se recolectaron semillas en los alrededores del Estadio Municipal de León.

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)
- *Phoebis sennae ssp. marcellina* (CRAMER, 1777)



## MIXTAS

**Familia:** Acanthaceae

**Nombre científico:** *Justicia carthagenensis* Jacq.

**Nombre común:** Labiuda

**Descripción botánica:** Hiervas o plantas sufruticosas; tallos jóvenes cuadrangulares y canaliculados. **Hojas** ovadas, elíptico-ovadas u ocasionalmente lanceoladas, ápice acuminado, base atenuada. **Inflorescencias** espigas terminales y axilares, pedúnculos cortos, brácteas imbricadas, oblongo-espatuladas a espatuladas; sépalos 5, linear-lanceolados, puberulentos, ciliados; escasa y menudamente pubérula por fuera, rosado-purpúrea. **Frutos** pubérulos.

**Distribución y Ecología:** Común, en áreas alteradas en todo el país; 0–100 (–860) m. La encontramos desde México a Sudamérica.

**Fenología:** Florece y fructifica durante todo el año. Esta especie se reproduce por semillas y estacas.



Fuente: Carlos Martínez.

Se recolectaron 10 estacas en el camino hacia el JBA, del politécnico La Salle 700m al este.

**Esta planta se clasifica en hospedera para:**

- *Anartia fatima ssp. fatima* (FABRICIUS, 1793)
- *Siproeta epaphus ssp. epaphus* (LATREILLE, 1811)
- *Siproeta stelenes ssp. biplagiata* (FRUHSTORFER, 1907)

**Esta planta se clasifica en nectárea para:**

- *Phoebis philea ssp. philea*(JOHANSSON, 1764)
- *Phoebis sennae ssp. marcellina*(CRAMER, 1777)



## Familia: Fabaceae

**Nombre científico:** *Senna occidentalis* (L.)Link.

**Nombre común:** Pico de pájaro.

**Descripción botánica:** Hiervas monocárpicas gruesas y subarbustos débiles, 0.4–1.2 m de alto, malolientes. Hojas mayormente 11–25 cm de largo; folíolos pares en la mayoría de las hojas, lanceolado- u ovado-acuminados. Inflorescencias racimos subumbelados, axilares, posteriormente tirsoideas. Fruto erecto-ascendente, linear a algo incurvado o raramente recto, plano-comprimido tornándose subtúrgido cuando maduro, valvas verdes y con rayas rojas a lo largo de las suturas; semillas 1-seriadas, areoladas.

**Distribución y Ecología:** Muy común, sitios alterados, en bosques, sabanas, y ambientes ribereños, a veces ruderal, en todo el país; 0–900 m.

**Fenología:** Florece agosto–enero, fructifica todo el año.

Se recolectaron semillas frente al JBA.

**Esta planta se clasifica en Hospedera para:**

- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)
- *Phoebis sennae ssp. marcellina* (CRAMER, 1777)
- *Ascias monuste* (L. 1764)

**Esta planta se clasifica en nectarea para:**

- *Phoebis philea ssp. philea* (JOHANSSON, 1764)
- *Phoebis sennae ssp. marcellina* (CRAMER, 1777)



Fuente: Andres Arostegui



## IIX. CONCLUSIÓN

1. En este estudio se encontraron 35 especies de mariposa de las cuales 23 especies corresponden a la familia Nymphalidae, 6 corresponden a la familia Papilionidae y 6 corresponden a la familia Pieridae.
2. Se identificaron 64 especies de plantas agrupadas en 24 familias de las cuales las más representativas fueron Acanthaceae, Fabaceae y Passifloraceae con 7 especies y Asteraceae y Rubiaceae con 6 especies cada una, las 28 especies restantes se distribuyen en 19 familias.
3. Del 100% de las plantas en estudio se determinó que 30 plantas correspondientes al 47% se clasifican en Nectáreas, 25 plantas con 39% se clasifican en hospederas y las 9 plantas restantes correspondientes al 14% se clasifican en mixtas (hospederas y nectáreas).
4. Se logró hacer una reproducción de 15 repeticiones para todas las especies en estudio presentes en el JBA, en el caso de las que no estaban presente se introdujeron ejemplares vivos, semillas y rizomas para su futura reproducción.
5. Se elaboró una lista de plantas con frutas que le sirven de alimentos a las plantas frugívoras.



## IX. RECOMENDACIONES

1. Establecer un vivero de plantas hospederas, nectáreas y mixtas para mantener las poblaciones de mariposas en el Mariposario durante todo el año.
2. Aprovechar de los recursos no maderables del bosque con la reproducción de mariposas para fines comerciales o para las repoblaciones de áreas naturales.
3. Probar la reproducción de mariposas con plantas hospederas diferentes a las que se mencionan en este documento para tener mayor diversidad de plantas y por tanto mayores posibilidades de éxito en la reproducción mariposas.
4. Monitorear las especies de plantas recomendadas en la tabla anexa de este trabajo y así comprobar que especies de mariposas son las que las hospedan.
5. Al construir un Mariposario se debe de tomar en cuenta los enemigos naturales de las mariposas principalmente en estado larvario y de pupa en los que son más susceptibles al ataque de las arañas y hormigas, por lo que es necesario que no penetren dentro del área de cría de mariposas.
6. Hacer énfasis en la educación ambiental en los niños a través de los ejemplares vivos de mariposas resaltando la importancia ecológica que tienen estas especies para la polinización de las plantas además de la belleza escénica que nos presentan.
7. Promover la cría y reproducción de especies en peligro como *Morpho sipris*, haciendo énfasis en la educación ambiental y la repoblación de esta especie.



## X. BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Alfaro U. Alejandra. 2006. Diseño y presupuesto estimado del Mariposario propuesto en la finca La Soledad, Poder Judicial, San Joaquin de Flores, Heredia.
- ❖ De Vries P. J. 1987. The Butterflies of Costa Rica and their Natural History, Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae. Princeton University Press (citado por Mulanovich, 2007).
- ❖ Duarte I. 2010. Mariposario en el volcán Mombacho. La prensa / END/especiales. 19 de septiembre.
- ❖ Lafuente L. M. 2008. Un Jardín para las mariposas. (En Línea, última modificación Febrero 2009). <http://www.imagenesdeasturias.com>
- ❖ Maes J. M. 1999. Mariposas de Nicaragua. Museo Entomológico, A.P. 527, León, Nicaragua. [jmmaes@ibw.com.ni](mailto:jmmaes@ibw.com.ni).
- ❖ Maes J. M. 2006. Mariposas de Río San Juan, Nicaragua (*Papilionidae*, *Pieridae*, *Nymphalidae*). 1ª ed.- Managua: MARENA / ARAUCARIA. 318 p.
- ❖ Munguía O. Ivania. 2003. Ecología de lepidópteros (Nymphalidae, Papilionidae y Pieridae) presentes en el CIMAC, para ser recomendadas su crianza en cautiverio. Tesis de grado. UNAN-León.
- ❖ Mulanovich Augusto J. Marzo 2007. Guía para el manejo sustentable de las mariposas del Perú. PROMPEX. Perú. 101 pg.
- ❖ Nield F. A. The Butterflies of Venezuela, Part 1: Nymphalidae (Limenitidinae, Apaturinae, Charaxinae). Greenwich, London, 1996. Meridan Publications. (citado por Mulanovich, 2007)
- ❖ Vegas G. 2010. Guía de plantas hospederas para Mariposarios. Instituto Nacional de Biodiversidad. Hecho en Costa Rica por la Editorial INBio. <http://www.inbio.ac.cr/flippage/publish/view.php?id=20>
- ❖ Soto S. A. & Vega A. G. 2010. Plantas con flores que atraen mariposas. 1ª ed. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. 114p. (En Línea) disponible en: <http://www.inbio.ac.cr/flippage/publish/view.php?id=19>



- ❖ Stevens, W. D., C. Ulloa, A. Pool y O.M. Montiel. 2001. Flora de Nicaragua. 85. Tomo I, II y III. Missouri Botanical Press. St.Louis, Missouri. 2556p. (en línea) <http://www.tropicos.org/NameSearch.aspx?projectid=7>
- ❖ Torrealba & Carbonell, 2002. Integrando la Conservación y el Manejo de Plagas en los Mariposario del área de conservación Arenal-TILARÁN. INBio/ACA-T.132 pp.



# XI. Anexos



**11.1 Tabla de las especies de plantas hospederas y alimenticias reproducidas en el vivero del JBA.**

Lista de plantas reproducidas en vivero			
Hospederas			
Nº	Familia	Nombre científico	Nombre común
1	Acantaceae	<i>Justicia aurea</i> Schltld.	Pavoncillo
2	Acantaceae	<i>Pachystachys lutea</i> Nees.	
3	Acantaceae	<i>Ruellia blechium</i> L.	Camaroncito
4	Annonaceae	<i>Annona muricata</i> L.	Guanábana
5	Asteraceae	<i>Melanthera nivea</i> (L.)	Totalquelite
6	Fabaceae	<i>Arachis pintoii</i> Krapov.& W.C. Greg.	Gramma maní
7	Fabaceae	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb	Sorocontil
8	Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i> Benth.	Platanilla
9	Heliconiaceae	<i>Heliconia pogonatha</i> Cufod.	Platanillo
10	Musaceae	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Banano, plátano
11	Passifloraceae	<i>Passiflora eduli</i> Sims.	Calala
12	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	Catapanza
13	Passifloraceae	<i>Passiflora vitifolia</i> Kunth in Humb.	
14	Piperaceae	<i>Piper tuberculatum</i> Jacq.	
15	Piperaceae	<i>Piper auritum</i> Kunth in Humb.	Santa martha
16	Rutaceae	<i>Citrus × aurantium</i> L.	Naranja
17	Solanaceae	<i>Solanum chrysotrichum</i> Schltld.	
18	Solanaceae	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	Lava plato
19	Solanaceae	<i>Solanum nudum</i> Dunal	Sauco de montaña
20	Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i> L.	Guarumo
21	Zingiberaceae	<i>Alpinia purpurata</i> (Vieill.) K. Schum	Ginger



Lista de plantas reproducidas en vivero			
Nectáreas			
Nº	Familias	Nombre científico	Nombre común
22	Acantaceae	<i>Barleria cristata</i> Dum.	
23	Acantaceae	<i>Megaskepasma erythrochlamys</i> Lindau.	Pavón
24	Apocinaceae	<i>Gonolobus barbatus</i> Kunth in Humb.	Cuajayote
25	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Santa María
26	Asteraceae	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski, Mem.	
27	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i> L.	
28	Asteraceae	<i>Zinnia violácea</i> Cav.	Jalacates
28	Euphorbiaceae	<i>Jatropha multifida</i> L.	Yuca de jardín
30	Euphorbiaceae	<i>Jatropha podagrica</i> Hook.	Preñadita
31	Lamiaceae	<i>Clerodendrum paniculatum</i> L.	
32	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Flor de avispa
33	Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i> Cav.	Quesillo
34	Polygonaceae	<i>Antigonon leptopus</i> . Hook.	Bellísima.
35	Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Pinta machete
36	Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i> L.	Gencianas
37	Rubiaceae	<i>Ixora chinensis</i> Lam.	Genciana enana
38	Rubiaceae	<i>Mussaenda philippica</i> .A. Rich.	Musa
39	Rubiaceae	<i>Pentas lanceolata</i> . Forssk.	Lazos de amor
40	Rubiaceae	<i>Psychotria berteriana</i> . DC.	
41	Verbenaceae	<i>Duranta erecta</i> L.	Coralillo
42	Verbenaceae	<i>Lantana urticifolia</i> Mill.	Cuasquito
43	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta calderonii</i> Moldenke.	Rabo de zorro
44	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta frantzii</i> Pol.	Rabo de zorro
Mixtas			
45	Acantaceae	<i>Odontonema tubaeforme</i> (Bertol.).	
46	Apocinaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L.	Vivorana
47	Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i> (Rich.) DC.	Botón amarillo
48	Passifloraceae	<i>Turnera scabra</i> Millsp.	Turnera
49	Passifloraceae	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	Turnera



### 11.2 Plantas introducidas al JBA durante la realización de este trabajo.

Lista de plantas introducidas al JBA			
Hospederas			
Nº	Familia	Nombre científico	Nombre común
1	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia odoratissima</i> L.	Ruda montera
2	Euphorbiaceae	<i>Dalechampia scandens</i> L.	
3	Fabaceae	<i>Lonchocarpus minimiflorus</i> Donn. Sm.	Chaperno
4		<i>Machaerium salvadorensis</i> (Donn. Sm.) Rudd.	Falsa uña de gato
5	Musaceae	<i>Musa velutina</i> H. Wendl. &Drude.	Guineo de jardín
6	Passifloraceae	<i>Passiflora seemannii</i> Griseb.	Calala montera
7		<i>Passiflora quadrangularis</i> L.	Granadilla
Nectareas			
8	Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Cola de alacrán
9	Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Icaco
10	Cleomiaceae	<i>Cleome spinosa</i> Jacq.	Espuela de caballo
11	Cucurbitaceae	<i>Gurania makoyana</i> (Lem.) Cogn.	Gerania
12	Fabaceae	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Malinche
13		<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	Barbona
Mixtas			
14	Acanthaceae	<i>Justicia carthagenensis</i> Jacq.	Labiuda
15	Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i> (L.)Link	Pico de pájaro



### 11.3 Tablas de especies de plantas recomendadas.

Lista de plantas recomendadas			
Familia	Nombre científico	Nombre común	Relación
Apiaceae	<i>Cyclospermum leptophyllum</i> (Pers.) Sprague ex Britton & P. Wilson		Nectárea
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco	Hospedera
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia máxima</i> L.	Raíz de estrella	Hospedera
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia sprucei</i> Mast.	Raíz de estrella	Hospedera
Asteraceae	<i>Clibadium surinamense</i> L.		Hospedera
Asteraceae	<i>Cosmos caudatus</i> Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth.		Nectárea
Asteraceae	<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A. Gray	Jalacate	Mixta
Asteraceae	<i>Tithonia rotundifolia</i> (Mill.) S.F. Blake	Jalacate	Mixta
Balsaminaceae	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.		Nectárea
Boraginaceae	<i>Cordia dentata</i> Poir.	Tigüilote	Nectárea
Capparaceae	<i>Cleome speciosa</i> Raf.		Nectárea
Combretaceae	<i>Quisqualis indica</i> L.	Santa Cecilia	Nectárea
Cucurbitaceae	<i>Psiguria triphylla</i> (Miq.) C. Jeffrey		Nectárea
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch		Nectárea
Fabaceae	<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd	Nacascolo	Nectárea
Fabaceae	<i>Cassia grandis</i> L. f.	Carao	Mixta
Fabaceae	<i>Erythrina berteroana</i> Urb.		Hospedera
Fabaceae	<i>Inga densiflora</i> Benth		Hospedera
Fabaceae	<i>Inga semialata</i> (Vell.) Mart.		Hospedera
Fabaceae	<i>Lonchocarpus oliganthus</i> F.J. Herm	Chaperno	Hospedera
Fabaceae	<i>Machaerium seemannii</i> Benth. ex Seem.		Hospedera
Lamiaceae	<i>Clerodendron ligustrinum</i> (Jacq.) R. Br.		Nectárea
Malvaceae	<i>Sida acuta</i> Burm. F.	Escoba	Nectárea
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea x buttiana</i> Holttum & Standl.	Veranera	Nectárea
Polygonaceae	<i>Coccoloba caracasana</i> Meisn.	Papalón	Hospedera
Rhamnaceae	<i>Karwinskia calderonii</i> Standl		Hospedera
Rubiaceae	<i>Psychotria poeppigiana</i> Müll. Arg.	Boca de payaso	Nectárea
Rubiaceae	<i>Randia aculeata</i> L.		Hospedera
Rubiaceae	<i>Sabicea panamensis</i> Wernham		Hospedera
Rubiaceae	<i>Uncaria tomentosa</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) DC.	Uña de gato	Nectárea
Trigoniaceae	<i>Trigonia rugosa</i> Benth		Nectárea
Verbenaceae	<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.	Mozote	Hospedera
Zamiaceae	<i>Zamia neurophyllidia</i> D.W. Stev.	Pegapega	Hospedera
Zingiberaceae	<i>Curcuma longa</i> L.	Azafran	Hospedera



**11.4 Tabla de especies de plantas con frutos para la alimentación de las mariposas frugívoras.**

<b>Lista de plantas frutales consumidas por mariposa frugívoras</b>		
<b>Familia</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre Común</b>
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango
	<i>Spondias purpurea</i> L.	Jocote
Annonaceae	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Anona
Boraginaceae	<i>Cordia dentata</i> Poir.	Tigüilote
Bromeliaceae	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum.	Piña
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Papaya
Cucurbitaceae	<i>Cucumis melo</i> L.	Sandilla
Mimosaceae	<i>Ficus sp.</i>	Matapalos
Musaceae	<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Banano
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba
Rutaceae	<i>Citrus x aurantium</i> L.	Naranja dulce
Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P.	Níspero
	<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H.E.Moore & Stearn	Sapote



11.5 Tabla de las especies de Mariposa en estudio.

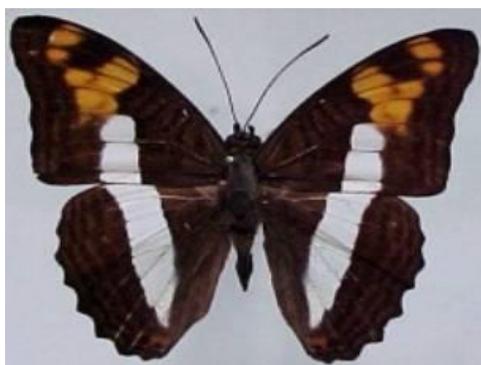
Lista de mariposas reportadas para el JBA	
Nymphalidae	<i>Adelfa lycoria</i> (BATES, 1860)
	<i>Agraulis vanillae ssp. incarnata</i> RILEY, 1926
	<i>Anartia fatima ssp. fatima</i> (FABRICIUS, 1793)
	<i>Anartia jatrophae ssp. luteipicta</i> FRUHSTORFER, 1907
	<i>Caligo telamonius ssp. memnon</i> (FELDER & FELDER, 1867)
	<i>Chlosyne lacinia</i> (GEYER, 1837)
	<i>Colobura dirce ssp. dirce</i> (LINNAEUS, 1758)
	<i>Consul fabius ssp. cecrops</i> (DOUBLEDAY & HEWITSON, 1849)
	<i>Danaus gilippus ssp. Thersippus</i> BATES, 1863
	<i>Danaus plexippus ssp. Nigrippus</i> HAENSCH, 1909
	<i>Dione junonia ssp. junonia</i> (CRAMER, 1779)
	<i>Dione moneta ssp. poeyii</i> BUTLER, 1873
	<i>Dryadula phaetusa</i> (LINNAEUS, 1758).
	<i>Dryas iulia ssp. moderata</i> RILEY, 1926
	<i>Eueides isabella ssp. eva</i> FABRICIUS, 1775
	<i>Euptoietia hegesia ssp. hoffmanni</i> COMSTOCK, 1944
	<i>Heliconius charithonius ssp. charithonius</i> (LINNAEUS, 1767)
	<i>Heliconius hecale ssp. Zuleika</i> HEWITSON, 1853
	<i>Mechanitis polymnia ssp. isthmia</i> BATES, 1863
	<i>Morpho helenor ssp. montezuma</i> GUENEE, 1859
<i>Pteronymia cotytto</i> (GUERIN, 1844)	
<i>Siproeta epaphus ssp. epaphus</i> (LATREILLE, 1811)	
<i>Siproeta stelenes ssp. biplagiata</i> (FRUHSTORFER, 1907)	
Papilionidae	<i>Battus polydamas ssp. polydamas</i> (LINNAEUS, 1758)
	<i>Heraclides (Heraclides) cresphontes</i> (CRAMER, 1777)
	<i>Heraclides(Heraclides) thoas ssp. Autocles</i> (ROTHSCHILD & JORDAN,1906)
	<i>Heraclides(priamides) anchisiades ssp.idaeus</i> (FABRICIUS,1793)
	<i>Parides eurimedes ssp. mylotes</i> (BATES, 1861)
	<i>Protographium epidaus ssp. Epidaus</i> (DOUBLEDAY, 1846)
Pieridae	<i>Ascias monuste</i> (L. 1764)
	<i>Aphrissa boisduvalii</i> (FELDER & FELDER, 1861)
	<i>Eurema (Pyrisitia) dina ssp. westwoodi</i> (BOISDUVAL, 1836)
	<i>Melete lycimnia isandra</i> (BOIUDUVAL, 1836)
	<i>Phoebis philea ssp. philea</i> (JOHANSSON, 1764)
	<i>Phoebis sennae ssp. marcellina</i> (CRAMER, 1777)



### 11.6 Fotos de las mariposas de las familias Nymphalidae, Papilionida y Pieridae del JBA.

Las Fotos que se muestran a continuación corresponden a las especies de Mariposas presentes en el JBA entre los meses de Junio a noviembre del 2012, identificadas por el método de comparación con los especímenes del Museo entomológico de la UNAN- León y el museo entomológico autónomo de león.

#### Nymphalidae



*Adelpha phylaca*

(BATES, 1860)



*Agraulis vanillae ssp. incarnata*

RILEY, 1926



*Anartia fatima ssp. fatima*

(FABRICIUS, 1793)



*Anartia jatrophae ssp. luteipicta*

FRUHSTORFER, 1907



*Caligo telamonius ssp. memnon*  
(FELDER & FELDER, 1867)



*Chlosyne lacinia*  
(GEYER, 1837).



*Colobura dirce ssp. dirce*  
(LINNAEUS, 1758)



*Consul fabius ssp. Cecrops* (DOUBLEDAY &  
HEWITSON, 1849)



*Danaus plexippus ssp. nigrippus*  
1909.



*Danaus gilippus ssp. thersippus* HAENSCH,  
BATES, 1863.



*Dione juno ssp. juno*  
(CRAMER, 1779)



*Dione moneta ssp. poeyii*  
BUTLER, 1873



*Dryas iulia ssp. moderata*  
RILEY, 1926.



*Dryadula phaetusa*  
(LINNAEUS, 1758)



*Eueides isabella ssp. eva*  
FABRICIUS, 1775.



*Euptoieta hegesia ssp. hoffmanni*  
COMSTOCK, 1944.



*Heliconius charithonius ssp. charithonius*  
(LINNAEUS, 1767)



*Heliconius hecale ssp. zuleika*  
HEWITSON, 1853.



*Mechanitis polymnia ssp. isthmia*  
BATES, 1863.



*Pteronymia cotytto*  
(GUERIN, 1844).



*Morpho helenor ssp. montezuma* GUENEE, 1859



*Siproeta epaphus ssp. epaphus*  
(LATREILLE, 1811).



*Siproeta stelenes ssp. biplagiata*  
(FRUHSTORFER, 1907)



## Papilionidae



*Battus polydamas ssp. polydamas*  
(CRAMER, 1777)



*Heraclides cresphontes* (LINNAEUS, 1758)



*Heraclides thoas ssp. autocles*  
(ROTHSCHILD & JORDAN, 1906)



*Heraclides anchisiades ssp. idaeus*  
(FABRICIUS, 1793)



*Parides eurimedes ssp. mylotus*  
(BATES, 1861)



*Protographium epidaus ssp. Epidaus*  
(DOUBLEDAY, 1846)



## Pieridae



*Ascias monuste* (L. 1764)



*Aprissa boisduvalii*  
(FELDER & FELDER, 1861)



*Eurema (Pyrisitia) dinassp.westwoodi*  
(BOISDUVAL, 1836)



*Melete isandra lycimnia isandra*  
(BOISDUVAL, 1836)



*Phoebis philea ssp. philea*  
(JOHANSSON, 1764)



*Phoebis sennae ssp. marcellina*  
(CRAMER, 1777)



11.7 Fig. N° 1 Caja de seguimiento de larvas de mariposas



11.8 Fig. N° 2 Plantas reproducidas en vivero

