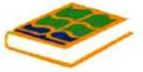


JARDINES DE MARIPOSAS EDUCATIVOS

*Guía básica para armar espacios biodiversos
en CABA*



Mercedes Ciccale Smit



Ciccale Smit, Mercedes

Jardines de mariposas educativos : guía básica para armar espacios biodiversos en CABA / Mercedes Ciccale Smit. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Editorial Facultad de Agronomía, 2022.

Libro Digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-3738-36-4

1. Jardinería I. Título

CDD 635.967

© 2022 Mercedes Ciccale Smit

© 2022 Editorial Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires

ISBN 978-987-3738-36-4

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723 Reservados todos los derechos.

Prohibida la reproducción o uso tanto en español o en cualquier otro idioma, en todo o en parte por ningún medio mecánico o electrónico, así como cualquier clase de copia, registro o transmisión para uso público o privado, sin la previa autorización por escrito de los autores y la editorial.

EDITORIAL FACULTAD AGRONOMÍA

UNIVERSIDAD DE BUENOS

011 5287 0221

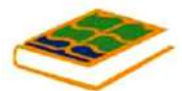
efa@agro.uba.ar

www.agro.uba.ar/editorial

ISBN 978-987-3738-36-4



EFA



Directora: Elba de la Fuente

Esta es una guía para la construcción de jardines de mariposas, como estrategia didáctica de educación ambiental, pensada tanto para público en general como para docentes de nivel primario de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La elaboración de este documento fue realizado en el marco del trabajo final de la estudiante Mercedes Ciccale Smit para acceder al título de grado de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

Consultora: Valeria Micou | Director: Damián Pérez

2022, Buenos Aires, Argentina

Fotografía de tapa: *Euptoieta hortensia* libando de *Lantana camara* en Florida, Vicente López, Pcia. de Buenos Aires. Autora: Mercedes Ciccale Smit (MCS).



ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
¿POR QUÉ NO SE VEN TANTAS MARIPOSAS EN LA CIUDAD?	8
¿Qué es la Biodiversidad?	8
¿CÓMO SE PUEDE REVERTIR ESTA SITUACIÓN?	9
JARDÍN DE MARIPOSAS ¿QUÉ ES UN JARDIN DE MARIPOSAS?	10
MARIPOSAS	12
Rol ecológico	13
Morfología de la mariposa en estado adulto	15
Ciclo de vida	17
Morfología de la larva	18
Algunas especies de mariposas	24
PLANTAS NATIVAS	26
¿Qué son las plantas nativas?	27
Consecuencia de la disminución de las plantas nativas	28
Plantas exóticas	28
Importancia y beneficios de plantar nativas	29
Espacios verdes en CABA donde ver plantas nativas de la región	29
ARMADO DE UN JARDÍN DE MARIPOSAS	31
Observación, diseño y acción	31
Pensar un jardín de mariposas	34
Cuadro de registros	35
Dibujar un poco	37
Ideas	37
Elementos a incorporar en el jardín	39
Compostera	40
Vivero pequeño	42
Pluviómetro	43
Cartelería	44
REALIZACIÓN DE UN JARDÍN DE MARIPOSAS	45
Preparar el suelo en terreno	46
Preparar el suelo en macetones	46
Trasplantes	46
Riego de asiento	47
Mantenimiento	48
Evaluación y rediseño	50



DIAGNÓSTICO DE LA PLAZA AZUARIBAY	51
Elementos naturales	52
Elementos funcionales	53
Croquis	53
FICHAS TÉCNICAS	57
CULTIVO Y PROPAGACIÓN	72
¿Dónde y cómo conseguir plantas nativas?	73
Reproducción por semillas	73
Reproducción por esqueje	75
IDEAS PARA ARMAR ACTIVIDADES	76
Observar y registrar	77
GLOSARIO	85
BIBLIOGRAFÍA	88
ANEXOS	93
ANEXO I: Cuadro de plantas nativas hospederas y nectaríferas de mariposas en Buenos Aires	94
ANEXO II: Lista de viveros de la región	104
ANEXO III: Mapa de ecorregiones	109

Presentación

La educación actual tiene el desafío por delante de educar para una transformación sociocultural, que “revincule al hombre con la tierra” (Freire y Robertson, 2014). Para ello, es necesario generar espacios vivos de aprendizajes, donde los estudiantes estén en contacto con el mundo de los fenómenos y se pueda aplicar la enseñanza por indagación (Arango *et al.*, 2009, Furman y Podestá, 2015). Por lo tanto, ésta es una forma de brindarles la oportunidad de ponerse en acción y lograr una experiencia de primera mano para comprender cómo funciona la naturaleza.

Actualmente, el Ministerio de Educación lleva adelante el Programa Escuelas Verdes, el cual propone diversos proyectos de educación ambiental, para aplicar en las escuelas. Dentro del mismo, el eje de Biodiversidad promueve la creación de jardines de mariposas como recurso didáctico para la implementación de una educación ambiental, enfocada en el aumento de la diversidad de vida en la ciudad y, con ello, el contacto con la naturaleza.

Como una forma de contribuir con esta educación ambiental es que se desarrolla esta pequeña guía, *Jardines de mariposas educativos, guía básica para armar espacios biodiversos en CABA*, que brinda recursos teórico-prácticos para llevar adelante la implementación de un jardín de mariposas en la escuela, en la terraza, el balcón, el patio de casa o en el espacio público, con fines didácticos para aprender haciendo e investigando o, simplemente, para disfrutar al embellecer con biodiversidad un espacio abierto.

Un jardín de mariposas es un “aula viva”, donde se pueden aprender diversos procesos e interacciones ecológicas, además de crear un vínculo constructivo con otros seres vivos. Aprendizajes como: la vida de las mariposas, la biodiversidad, las plantas nativas, cómo generar un ambiente

fértil para que más vida se exprese y, sobre todo, cómo construir una conciencia ambiental, son varias de las cuestiones que se verán aquí.

La guía comienza con una explicación breve sobre las causas de la pérdida de mariposas en la ciudad y sobre cómo se puede repoblar los espacios urbanos con mariposas. Luego, se analiza la importancia ecológica de estos insectos, su morfología y ciclo de vida. Se explica la relevancia de crear estos jardines con plantas nativas y se pasa a una introducción teórica, donde se desarrolla el paso a paso de cómo llevar a cabo este proyecto: qué se debe tener en cuenta, qué recursos se precisan y cómo se pueden generar algunos de los recursos indispensables para el funcionamiento de este espacio.

Finalmente, se presenta un ejemplo de diseño de un jardín de mariposas en una plaza pública de la Comuna 10 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), donde se detallan los pasos a seguir: diagnóstico del espacio, qué plantas nativas y elementos incorporar en el jardín, esto va acompañado de los croquis de la plaza con el diseño del jardín.

Para cerrar la guía, se detallan algunas ideas para realizar actividades didácticas con los estudiantes, que acompañarán el aprendizaje de diferentes temáticas en torno al jardín. Seguido de un pequeño glosario con palabras clave presentes en la guía, destacadas en *cursiva*. A lo que se le suma un Anexo con información específica de plantas nativas que atraen mariposas en Buenos Aires; una lista de viveros que producen plantas nativas en la región; y, por último, un mapa de las ecorregiones del país, para comprender el concepto de plantas nativas según su ecosistema y no límite político, con el cual se podrá trabajar en clase.

"La educación ambiental es una educación para la acción. Actúa ampliando nuestros conocimientos y conciencia acerca de los impactos de la actividad humana sobre el medio, pero con el objetivo último de mejorar nuestras capacidades para contribuir a la solución de los problemas."

Libro Blanco de la Educación Ambiental, España, 1999



¿Por qué no se ven tantas mariposas en la ciudad?

Las principales causas de la disminución de mariposas en la ciudad son: la escasez de espacios verdes, y que estos se encuentran con plantas exóticas y poca diversidad de especies. Lo que quiere decir que se encuentran en muy baja medida aquellas plantas que le brindan alimento a las mariposas en todos sus estadios. Además, la contaminación atmosférica las perjudica. Asimismo, los espacios verdes se encuentran aislados unos de otros, con poca conexión entre sí, afectando el intercambio entre especies y, como consecuencia, el resultado son espacios poco biodiversos y, por lo tanto, vulnerables frente a adversidades, como ser tormentas o enfermedades.

¿Y qué es la BIODIVERSIDAD?

Es la variedad de diferentes formas de vida en la Tierra, esto incluye a: diferentes plantas, animales, hongos, microorganismos, los genes que contienen y los ecosistemas de los que forman parte (Rewat y Agarwal, 2015). La biodiversidad también refiere a los procesos ecológicos y evolutivos en diferentes escalas de espacio y tiempo (Savarda *et al.*, 2000).

La biodiversidad es estudiada mayormente en tres niveles:

- 1. Diversidad genética:** variación de genes dentro de especies y poblaciones.
- 2. Diversidad de especies:** refiere a la variedad de especies (riqueza) y cantidad de organismos vivos de cada especie (abundancia).
- 3. Diversidad de ecosistemas:** variedad de hábitats, comunidades bióticas, *ecorregiones* y procesos ecológicos en la biósfera.

Además de todas las variaciones mencionadas que engloba la biodiversidad, la diversidad cultural e interacción humana también son consideradas en todos los niveles descriptos (Heywood, 1995).

¿Cómo se puede revertir esta situación?

Si bien en la ciudad escasean los espacios verdes y la biodiversidad, se puede lograr la transformación de espacios, como en plazas, parques, terrazas y patios, en lugares con más diversidad de vida. Para ello, se debe construir un lugar fértil para que más vida se exprese.

Esto se logra eligiendo las plantas indicadas para atraer más insectos y generar así un entramado más complejo de interacciones biológicas.

La propuesta aquí es el armado de un jardín de mariposas con plantas nativas, con fines didácticos. De esta manera, se crea un pequeño ecosistema biodiverso. Cuantas más plantas nativas se encuentren en la urbe, significará que estos espacios tendrán mayor diversidad biológica y, por lo tanto, estarán aportando a mejorar la calidad ambiental urbana, como así también la calidad de vida humana (Márquez y Freitas, 2011).



JARDÍN DE MARIPOSAS

¿Qué es un jardín de mariposas?



Un **jardín de mariposas** es un **jardín a cielo abierto**, diseñado por seres humanos, con especies vegetales especialmente atractivas para mariposas diurnas, tanto en su fase adulta como en fase larvaria, para así permitir que ocurra el ciclo de vida completo de estos insectos. Las plantas de un jardín de mariposas se distinguen en dos grandes grupos: **nectaríferas** y **hospederas**.



El primer grupo, **nectaríferas**, consiste en plantas con flores pequeñas agrupadas, en donde las mariposas puedan aterrizar para alimentarse. La forma de las **flores** son **tubulosas** (ejemplo, *Lantana camara*), **bilabiadas** (ejemplo, *Salvia uliginosa*), o **compuestas**, que poseen flores **tubulosas y liguladas** (ejemplo, *Grindelia pulchella*). Estas flores son especiales para el aparato bucal de trompa de las mariposas y poseen colores determinados, como el rojo, naranja, amarillo, lila, celeste y blanco.



Lantana camara



Grindelia pulchella



Salvia uliginosa



Passiflora caerulea

El segundo grupo, **hospederas**, consiste en **plantas nativas** específicas (detalladas más adelante), que serán alimento foliar para las larvas, si la mariposa adulta elije desovar en dichas plantas.

Estos jardines funcionan como un “aula viva”, donde a partir de la observación, se pueden aprender e investigar diversos procesos ecológicos y comportamientos de la microfauna, además de fomentar la importancia de la biodiversidad (Royano Vélez, 2014).

MARIPOSAS



Mariposa isoca de la alfalfa (*Colias lesbia*) en *Lantana megapotámica*
(CABA, 2021, MCS)



Rol ecológico

Al igual que muchos **polinizadores**, los lepidópteros diurnos, más comúnmente llamados mariposas, cumplen un papel esencial en la red ecológica. Brindan el *servicio ecosistémico* de **transferir polen entre flores** de una misma o distintas plantas, lo cual implica la reproducción sexual de las mismas, siendo fundamental para la conservación de la biodiversidad. Se puede observar también su rol en la red trófica en sus diferentes estadios de vida, donde cumplen diversas funciones.

La mariposa en la fase de larva consume abundante *materiales foliar*, ejerciendo un **control sobre la masa vegetal**, al mismo tiempo que ella es **alimento** nutritivo para otros animales, como así también en su fase adulta (Núñez Bustos, 2010).



Los lepidópteros son importantes *bioindicadores*. Debido a su estrecha relación específica con la flora nativa, presentan gran sensibilidad ante mínimos cambios en la calidad de sus hábitats o con las variaciones en las condiciones ambientales, como ser la temperatura o la radiación solar (entre otros factores), mostrando una rápida respuesta de disminución o ausencia frente a dichos disturbios (Brown Jr., 1997).

Asimismo, dentro del reino animal, son un grupo de insectos fáciles de ver, de manera que resultan convenientes al momento de realizar actividades de educación ambiental (Núñez Bustos, 2010). En este último caso, además se le suma la belleza de colores y movimientos que resultan atractivos para cualquier persona, especialmente a los niños, lo cual contribuye a establecer una atención que es necesaria para **educar y concientizar sobre el cuidado de otros seres y así al ambiente**.



Pese a la importancia ecológica, medicinal y alimentaria que presenta esta interacción biótica y su papel en la red alimentaria, **la población de polinizadores está disminuyendo** (Thomann *et al.*, 2013). Las **causas** de esta problemática están directamente relacionadas con las **actividades antrópicas**, como el cambio en el uso del suelo, ya sea para la agricultura, ganadería, forestación o construcciones de ciudades e industrias, ocasionando la fragmentación de hábitat. Otra causa es el uso de agrotóxicos, tanto en áreas rurales como urbanas y, la introducción e invasión de especies exóticas (Kearns *et al.*, 1998). Por lo que, en todo el planeta numerosas especies se han extinguido y muchas otras están en peligro de extinción.

En este caso, existen especies de mariposas generalistas y especialistas en cuanto a la planta hospedera, lugar de oviposición y alimento. Es decir, que **algunos lepidópteros dependen de determinadas especies de plantas y que, si éstas desaparecen, se quedan sin alimento, resultando en la extinción de la misma en ese lugar** (Núñez Bustos, 2010).



Morpho epistrophus argentinus en Parque Nacional El Palmar, Pcia. de Entre Ríos, 2015, MCS.

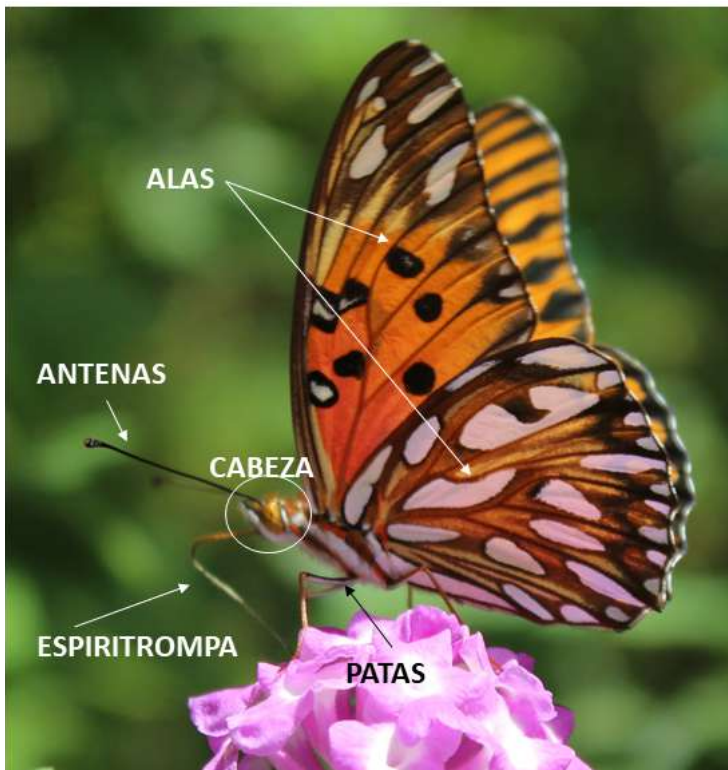
Mariposa Bandera Argentina (*Morpho epistrophus argentinus*). La oruga se alimenta de los árboles Bugre, Coronillo e Ingá. Estas especies fueron desplazadas totalmente en CABA, por lo que la mariposa también. En el Jardín Botánico Carlos Thays (JBCT) se está trabajando para reinsertar esta especie.

El número de especies de lepidópteros **en Argentina** ronda las 10.000 especies aproximadamente, de las cuales **1.200 especies** corresponden a **mariposas diurnas** (Klimaitis *et al.*, 2018). En las regiones más cálidas y abundantes en biodiversidad como ser las ecorregiones de la Selva Paranaense, las Yungas, el Chaco húmedo y los Esteros del Iberá es donde se encuentran gran parte de las especies presentes en el país (Núñez Bustos, 2010). **En la provincia de Buenos Aires** se hallan alrededor de **200 especies de mariposas diurnas** (Núñez Bustos, 2013), mientras que **en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)** lo máximo que se ve son **67 especies** (Mesía Blanco, 2019) en el Jardín Botánico Carlos Thays, pero por fuera de allí no se alcanza a ver esa cantidad de especies debido a las causas ya comentadas anteriormente.



Morfología de la mariposa en estado adulto

Las mariposas, como parte del reino animal, se ubican dentro de los **invertebrados**, en la **clase insecta** y **orden lepidóptera**, que deriva del griego y significa «lepis» escama y «pteron», ala (Núñez Bustos, 2010). Es por ello que, las mariposas, al igual que todos los insectos adultos, presentan un cuerpo con **tres segmentos: cabeza, tórax y abdomen**.



EN LA CABEZA SE ENCUENTRAN:

- **Dos antenas:** brindan el olfato (por ejemplo para las flores y feromonas), dan equilibrio y sentido de tacto. Poseen musculatura, por lo que las pueden mover.
- **Dos ojos compuestos:** les otorga un campo amplio de visión. Ven en el rango UV, por lo tanto, perciben otros colores que el ojo humano no ve.
- **Dos palpos labiales:** le permiten encontrar el alimento.
- **Espiritrompa:** aparato bucal succionador, con el cual se alimentan de líquidos. Con ella, liban el néctar de las flores, sales minerales, azúcares y proteínas de frutos, barros, excrementos y humedad. Es una trompa con forma de tubo que en estado de reposo se pliega en forma de espiral por debajo de la cabeza y se desenrolla cuando desean succionar, es un tubo flexible y pegajoso donde se pega el polen de las flores para luego polinizar otra flor.



EN EL TÓRAX SE UBICAN:

- **Dos pares de alas membranosas:** dos alas delanteras y dos traseras. Éstas se encuentran acopladas a la hora del vuelo.
- **Tres pares de patas:** con sus respectivas minúsculas uñas para asegurarse en el sustrato a libar.



Fuente: www.flickr.com

Las alas poseen nervaduras, éstas cumplen la función de transportar la *hemolinfa* [*]. Las alas se encuentran cubiertas de escamas, dispuestas en tejado, y son las que le otorgan los bellos colores.

La coloración de las mariposas tiene por objetivo no ser devoradas por sus depredadores.

- **Coloración críptica:** se camuflan con el medio que las rodea (con colores oscuros, que van del marrón al negro, tonos grises o verdes).
- **Colores pardos y líneas:** imitan hojas secas y otras hojas verdes.
- **Colores brillantes:** en la parte superior de las alas y crípticos en la parte inferior, para pasar inadvertidas entre el follaje. Cuando vuelan al ser iluminadas por el sol producen destellos de luz, genera así un efecto "flash" que desorienta al predador.
- **Alas transparentes:** para confundirse con la coloración de la vegetación.
- **Manchas:** algunas presentan manchas en forma de ojos, en la faz inferior. El atacante fija allí su atención creyendo que es la cabeza, y rompe sólo parte de sus alas.

EL ABDOMEN, presenta una forma muy similar al de la oruga, cilíndrica y alargada. Se encuentra dividido en diez segmentos en los cuales, en la mayoría, se presentan unos espiráculos o estigmas de costado para poder respirar.

En el abdomen se encuentra el sistema digestivo, parte del sistema circulatorio y, en el extremo posterior, se encuentra el aparato excretor y genital [1] (Ortega Herrera, 2016).

El sistema nervioso del insecto se encuentra a lo largo de la cabeza, tórax y abdomen.

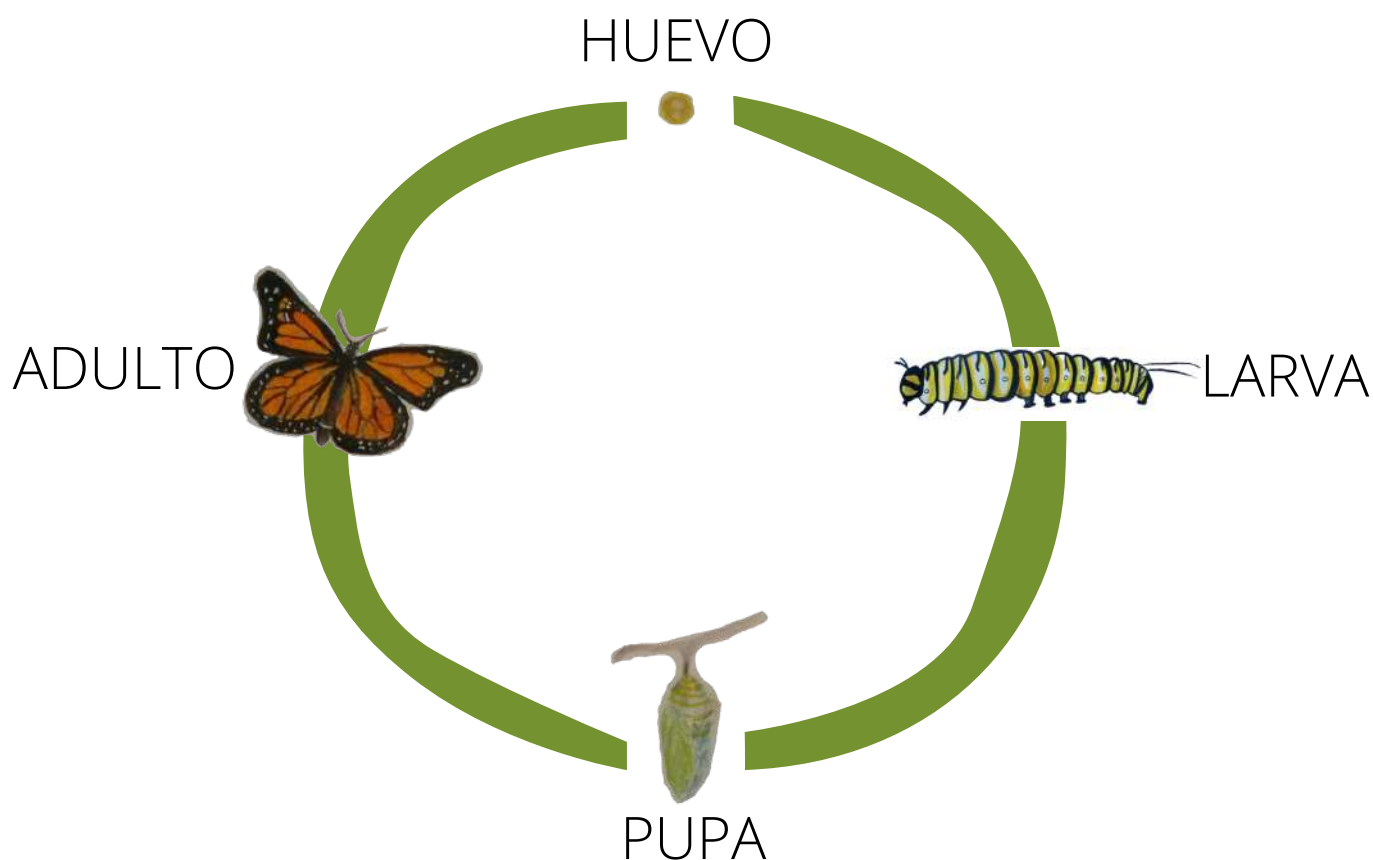
[1] En algunas especies, en el último apéndice, se encuentra una o varias colas, imitando a un par de antenas, para confundir al predador y que éste dañe lo menos posible su parte delantera (Márquez y Freitas, 2011).



Ciclo de vida

El ciclo de vida de las mariposas consiste en una **metamorfosis completa**, la cual implica atravesar una transformación de cuatro estadios, siendo el último la mariposa adulta.

Las cuatro fases son: **huevo, larva, pupa y adulto.**



Fotografía de Jorge J. Restrepo A. (Fuente: Flickr).

- Los **HUEVOS** de lepidópteros son muy diversos en tamaño, forma, textura y color, según la especie.
- Pueden medir desde 0,5 mm hasta 2 mm (Márquez y Freitas, 2011).
- Pueden ser esféricos, lenticulares, ovoides, fusiformes, cilíndricos, aplanados, periformes, poliédricos o cónicos (Constantino, 1997, en Ortega Herrera, 2016).
- La superficie del huevo puede presentar estrías, ser lisos y, en algunas polillas, tener pelos de protección.

- Los colores que tienen los diversos huevos según la especie varían entre las tonalidades de la gama del verde, amarillo y blanco.
- La oviposición puede ser de un huevo o de varios juntos, hasta 300 en la planta hospedera. En general, ubicados en el envés de las hojas, de las cuales la oruga al nacer se alimentará.
- Esta fase del ciclo de vida dura tan sólo unos días, lo que disminuye el riesgo de exposición ante adversidades (Márquez y Freitas, 2011).

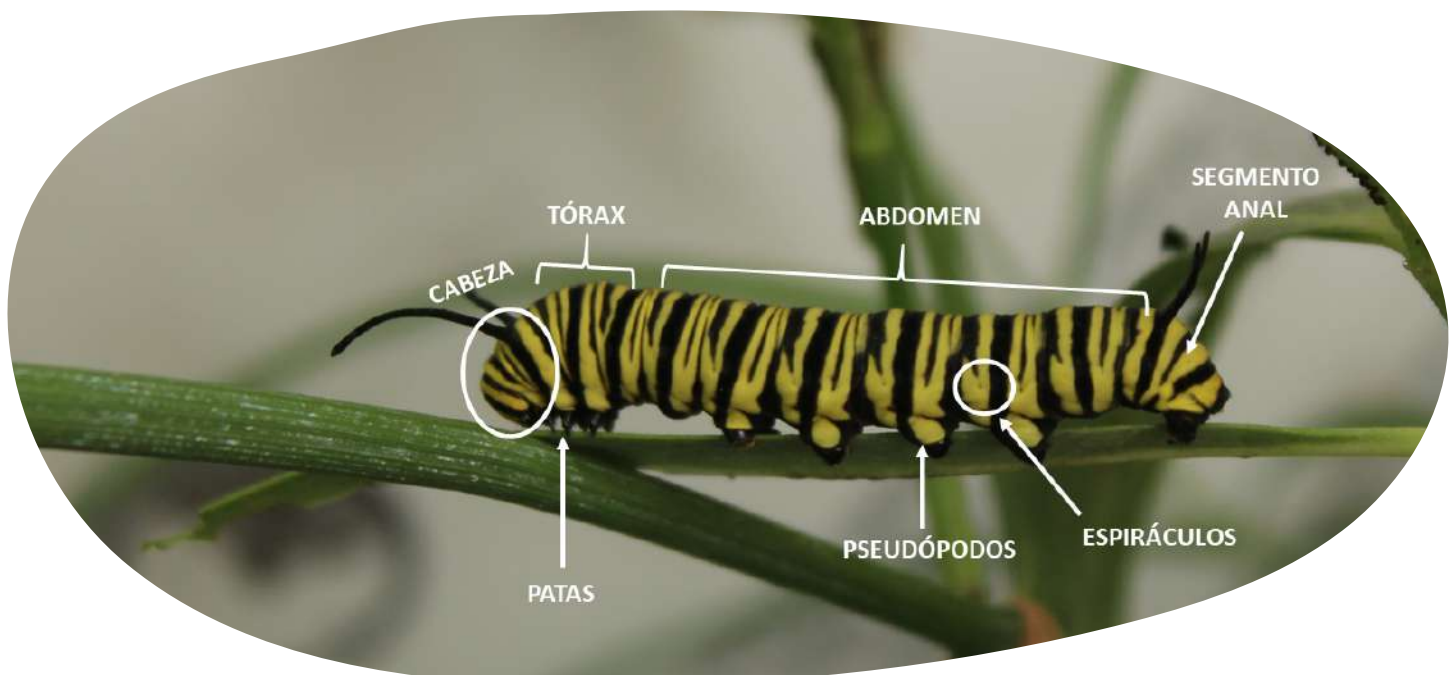


Fotografía de MCS, Reserva de Vicente López, 2019.

Una vez terminado el estadio huevo, nacen las **LARVAS**, comúnmente conocidas como *orugas*. Ellas, primero se alimentan de la cáscara de su huevo. Luego comen hojas. A medida que crecen precisan ir mudando su *exoesqueleto*, a este proceso se lo llama **ecdisis** y consiste en un cambio de piel que se ajuste a su nuevo tamaño (Klimatis, 2000).

Una larva puede llegar a cambiar de muda cinco veces hasta prepararse para empupar.

Morfología de la larva





En el ABDOMEN tienen:

- **Tres pares de patas verdaderas:** las utilizan para desplazarse.
- **Cuatro pares de pseudópodos:** son una especie de ventosas que les permiten adherirse a diferentes superficies.

En la CABEZA se ubican:

- **Antenas pequeñas,** las cuales le permiten encontrar alimento.
- **Ocelos** (ojos) que solamente perciben luces y sombras.
- **Aparato bucal masticador,** el cual consiste en unas mandíbulas en forma de cuchilla que le permiten cortar las hojas y nutrirse de ellas.

Todas las larvas son **fitófagas**, es decir, se alimentan de plantas, en su gran mayoría de hojas, pero algunas se alimentan de otras partes como flores, frutos y tallos.

Existen especies de lepidópteros que en la fase de oruga son **monofágicas**, se alimentan de una sola especie de planta, mientras otras son **polifágicas**, comen de diversidad de especies de plantas (Núñez Bustos, 2010).



Los cuerpos de las orugas son muy diversos, pueden presentar **pelos** urticantes, pelos que imitan a los urticantes o no poseer pelos. Sin embargo, no todas las especies que tienen pelos arden al tocarlas. Pueden ser de **colores** variados, mayormente verdes y marrones, pero también las hay con colores llamativos, indicando su toxicidad, relacionada con las plantas que ingieren. Algunas presentan **dibujos**, por ejemplo, los que imitan ojos grandes, o pueden tener protuberancias o cuernos para dispersar al predador (Klimatis, 2000).



Durante la fase larval se encuentran muy **vulnerables al ataque de predadores**, como ser aves, monos, reptiles, algunos insectos y pequeños mamíferos. También son parasitadas por avispa, quienes dejan sus huevos para que sus larvas coman de la oruga y luego pupar sobre su lomo, como es posible observar en la fotografía adjunta.

Oruga parasitada, Delta Bonaerense.
Fotografía de MCS, 2014.



Las larvas pueden tener **hábito solitario** o **gregario**. En el caso de andar en conjunto, pueden simular ser un organismo más grande y de esa manera ahuyentar a los posibles predadores (Márquez y Freitas, 2011).



Oruga en un ceibo, Punta Indio, Buenos Aires. Fotografía de MCS, 2016.



Orugas de mariposa Cebra (*Colobura dirce*), Delta Bonaerense. Fotografía de Esteban Maestripieri, 2014.

Todas las larvas producen seda, a partir de unas glándulas ubicadas en su labio inferior, **para construir su propia pupa**. Previo a ese momento, la oruga deja de alimentarse y busca un lugar conveniente para desarrollar la siguiente fase.

- Las larvas de las mariposas diurnas, eligen lugares **al aire libre, colgándose cabeza abajo** (Núñez Bustos, 2010).

En las imágenes se puede observar la oruga de la mariposa Monarca ya suspendida y acomodada para dar inicio al estado de pupa (Imagen izquierda), luego se ve cuando comienza a aparecer la pupa (Imagen central) y ya en su estado de pupa final (Imagen derecha).



CABA, MCS, 2021.



Etapa PUPA: se reorganiza el cuerpo para el pasaje a mariposa adulto.

- Momento de quietud externa.
- Movimientos internos, donde ocurren procesos transformadores, a saber:
 - La **histólisis**: se rompen las estructuras y tejidos, donde se disuelve toda forma, salvando al sistema nervioso. Una vez las estructuras desarmadas, todo comienza a reabsorberse para el próximo proceso.
 - La **histogénesis**: se forman los nuevos órganos del adulto (Constantino, 1997, en Ortega Herrera, 2016).
- Esta **fase** es muy **vulnerable**, ya que no tienen capacidad alguna para defenderse de posibles predadores. Frente a esa posibilidad, la estrategia con la que cuentan son colores crípticos para mimetizarse con el ambiente.
- Existen variados **tipos de pupa** en relación con la ubicación que elijan: suspendida, cingulada o dentro de una hoja formando un cartucho (Márquez y Freitas, 2011).

SUSPENDIDA



Fotografía de Cayetano García
(Fuente: Flickr).

CINGULADA



Fotografía de Juan Montes
(Fuente: Flickr).

ACARTUCHADA

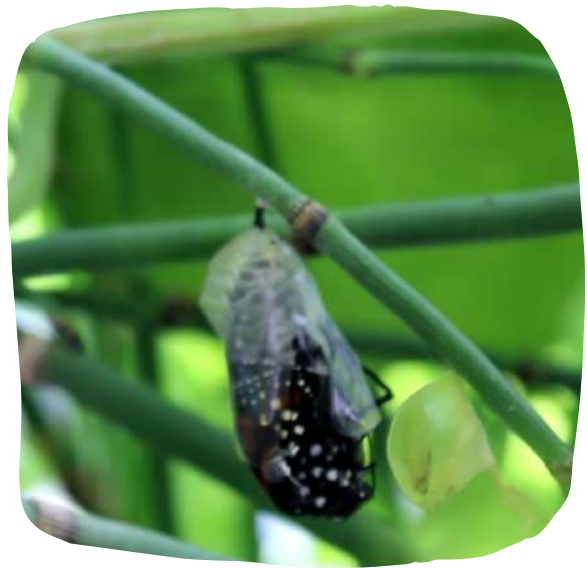


Fotografía de Leandro Leville
(Fuente: Flickr).



ADULTO listo para emerger:

- Libera un líquido lubricante para separarse de la crisálida.
- Adentro mueve las patas hasta que desde la cabeza rompe la crisálida.
- Apenas emerge tiene el abdomen hinchado de hemolinfa.
- En quietud distribuye la hemolinfa por todo su cuerpo hasta tener las alas rígidas.
- Este momento dura aproximadamente un par de horas.



Mariposa Monarca (*Danaus erippus*)
emergiendo de su crisálida.
CABA, 2021, MCS.



- Comienza a volar en busca de alimento y de otra mariposa del sexo opuesto para aparearse y dar inicio a un nuevo ciclo de vida.
- En fase adulto, la mariposa ya no crece y su **período de vida** es de menor tiempo que en su fase de larva. Ésta depende de la especie, y varía **de una semana hasta ocho meses** (Márquez y Freitas, 2011).



Mariposa Monarca alimentándose de las flores de la planta *Asclepia curassávica*.
CABA, 2021, MCS.



Mariposa Monarca poniendo huevos en la planta de *Asclepia curassávica*.
CABA, 2021, MCS.

Algunas especies de mariposas

Algunas especies de mariposas que se pueden encontrar en CABA



Peresoza común
(*Actinote pellenea*)



Monarca
(*Danaus erippus*)



Yuyera
(*Leptotes cassius cassius*)



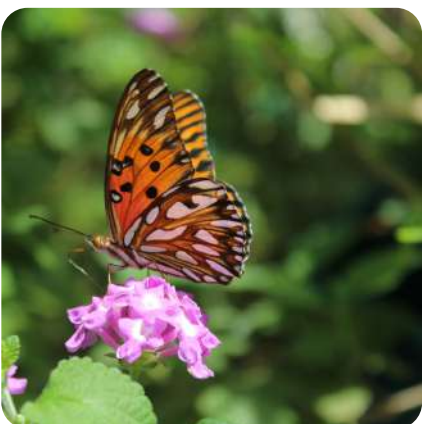
Frotadora gris
(*Styrmon lucena*)



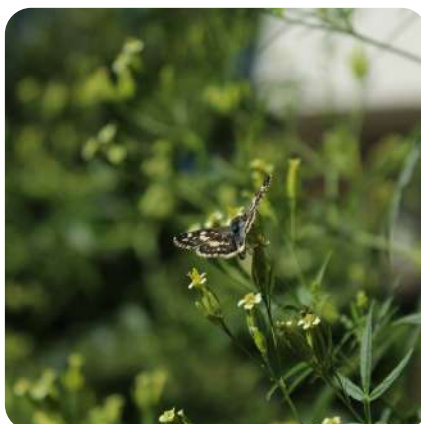
Saltarina amarilla
(*Hylephila phyleus*)



Pavo real
(*Junonia noveveva hilaris*)



Espejitos
(*Agraulis vanillae*)



Ajedrezada menor
(*Burnsius orcynoides*)



Hortensia
(*Euptoieta hortensia*)



Dama pintada
(*Vanessa braziliensis*)



Isoca de la alfala
(*Colias lesbia lesbia*)



Lechera argentina
(*Totochila mercedis vanvolxemii*)

Para aprender más sobre la diversidad de especies de mariposas que vuelan por CABA, se pueden descargar las láminas del Jardín de Mariposas del Jardín Botánico Carlos Thays:

<https://www.buenosaires.gob.ar/jardinbotanico/biodiversidad/jardin-de-mariposas>



PLANTAS NATIVAS





¿Qué son las plantas nativas?

Las **plantas nativas, indígenas o autóctonas**, son aquellas que crecen en el lugar del que son originarias y han **coevolucionado** con la fauna de ese lugar, adaptadas al suelo y al clima de dicho ambiente. Es decir, las **propias de una ecorregión determinada** (Menini y Burgueño, 2018). En CABA, las ecorregiones presentes son: **Pampa, Espinal y Delta e Islas del Paraná**, con alrededor de 2.000 especies de plantas.

Existen plantas a las que se las denomina **endémicas**, esto quiere decir que son especies exclusivas de un área muy reducida dentro de una región (por ejemplo, el ombusillo). Si desaparece de su ambiente podrá extinguirse en todo el mundo debido a su acotada extensión (Burgueño y Nardini, 2009) y con ella se verá en riesgo la fauna asociada. Es por esto que, **si se plantan especies nativas volverán las mariposas a la ciudad, ya que les proveerán alimento a las larvas y a los adultos de este insecto.**



Salvia uliginosa en maceta.
CABA, 2020, MCS.



Verbena bonaeriensis en maceta.
CABA. (2020, MCS)

Las plantas nativas se hallan organizadas en **comunidades vegetales**, donde conviven en **diversidad de especies** de flora y de fauna asociada (Burgueño y Nardini, 2009). Se encuentran inmersas en una **red de equilibrio ecológico biodiverso**.



Salvia guaranitica, Salvia procurrens, Pavonia sepium, Anreda cordifolia, Cyperus eragrstis en maceta. CABA, 2020, MCS.



Lantana camara, Mikania cordiflora, Plantago lanceolata, Asclepia curassavica en maceta. CABA, 2020, MCS.



Equisetum sp. y Passiflora caerulea.
Vicente López, 2020, MCS.



Consecuencias de la disminución de las plantas nativas

En el AMBA, las especies nativas han disminuido drásticamente debido a la **fragmentación de hábitat** por la construcción de ciudades y por el reemplazo de la vegetación originaria por algunas especies exóticas, lo que promueve una homogeneización en la vegetación y, por consiguiente, de la fauna también. En consecuencia, la vegetación remanente presenta baja biodiversidad.

PLANTAS EXÓTICAS

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2004) las **plantas exóticas son la segunda causa de amenaza y extinción de especies nativas**. Las plantas exóticas **son aquellas plantas que son originarias de una ecorregión diferente a la que se encuentran**. Así, por ejemplo, en CABA se pueden encontrar numerosos fresnos (*Fraxinus americana*) originarios de los bosques mesófitos de Estados Unidos.

Numerosas plantas exóticas no son consumidas lo suficiente por la fauna local, de manera que algunas se convierten en **plantas invasoras**. Es decir, que tienen un **crecimiento desmedido**, colonizando espacios donde podría crecer vegetación nativa. De esta manera, gran parte de la fauna también se encuentra perjudicada por verse reducido su alimento (Barbetti, 1995). Algunos ejemplos de plantas invasoras en las selvas marginales (ecorregión Delta) son: zarzamora, madreelva, ligustro, ligustrina, acacia negra o lirio amarillo (Burgueño y Nardini, 2009).



Zarzamora
Pilotoloco (Fuente: Flickr).









Ligustro
Juan Carlos Piola (Fuente: Flickr).

Lirio amarillo
Usuario 11299883 (Fuente: Flickr).



Importancia y beneficios de plantar nativas

En esta guía, si bien la propuesta es atraer mariposas, también se despliegan otros beneficios a partir de ello por plantar nativas:

-  Alimento y refugio para diversos animales, principalmente aves e insectos.
-  Sostén para plantas trepadoras y epífitas.
-  Polinización cruzada, reproducción de plantas.
-  Dispersión de semillas por aves, lo que aumenta la población de especies nativas.
-  Contribuyen a un equilibrio ecológico donde las poblaciones animales y vegetales se mantienen en una red trófica donde no hay lugar a plagas ni a especies invasoras.
-  No requieren insumos externos (ni fertilizantes, ni plaguicidas), por estar adaptadas a la región.
-  Numerosas nativas poseen propiedades medicinales y otras son comestibles.
-  Valor cultural, reflejado en muchos cantos folclóricos.

Espacios verdes en CABA donde ver plantas nativas de la región

En los últimos años se ha comenzado a valorar más la vegetación nativa y los servicios ambientales que brindan. De este modo, actualmente pueden encontrarse algunos lugares para visitar y conocer la flora autóctona de la región.

Los ambientes más amplios para disfrutar del paisaje natural en CABA son:

- Reserva Costanera Sur.
- Reserva Costanera Norte.
- Parque Roca, Reserva de Lago Lugano.

Otros espacios más reducidos, pero bien diversos son:

- Jardín de Mariposas dentro del Jardín Botánico Carlos Thays (aquí también hay plantas exóticas).
- Jardín de Mariposas del Jardín Botánico de la FAUBA (aquí también hay plantas exóticas).
- Parque de la Estación.
- Pasaje Ambiental en el Centro de Información Ambiental (CIFA) de la Agencia de Protección Ambiental (APrA) del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA).
- Plaza Juan Domingo Perón.
- Plaza Clemente.
- Vivera Orgánica en la Villa Rodrigo Bueno.
- Vivero Solnaturi.



Además, existen algunos corredores biológicos con especies nativas:

- Corredor del bajo.
- Corredor de Agronomía.
- Reserva "El renacer de la laguna", Facultad de Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires.

Todos estos lugares, con la coordinación anticipada se pueden visitar con las escuelas y colegios. Las plazas y corredores no precisan coordinación, ya que están abiertos al público constantemente.



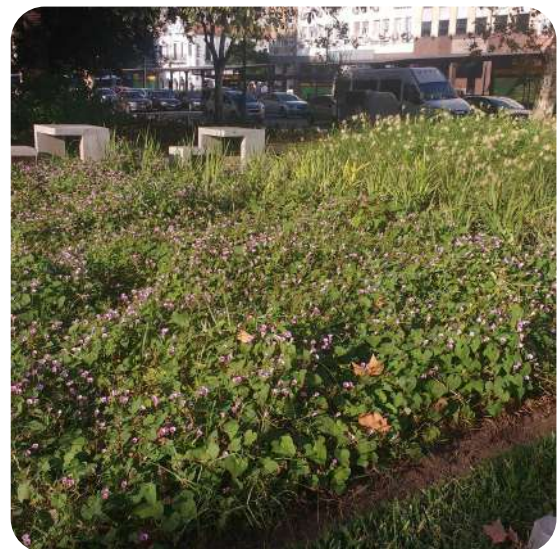
Reserva Costanera Sur
(Fuente: GCBA).



Jardín de Mariposas - JBCT
(Fuente: GCBA).



Parque de la Estación
(Fuente: MCS).



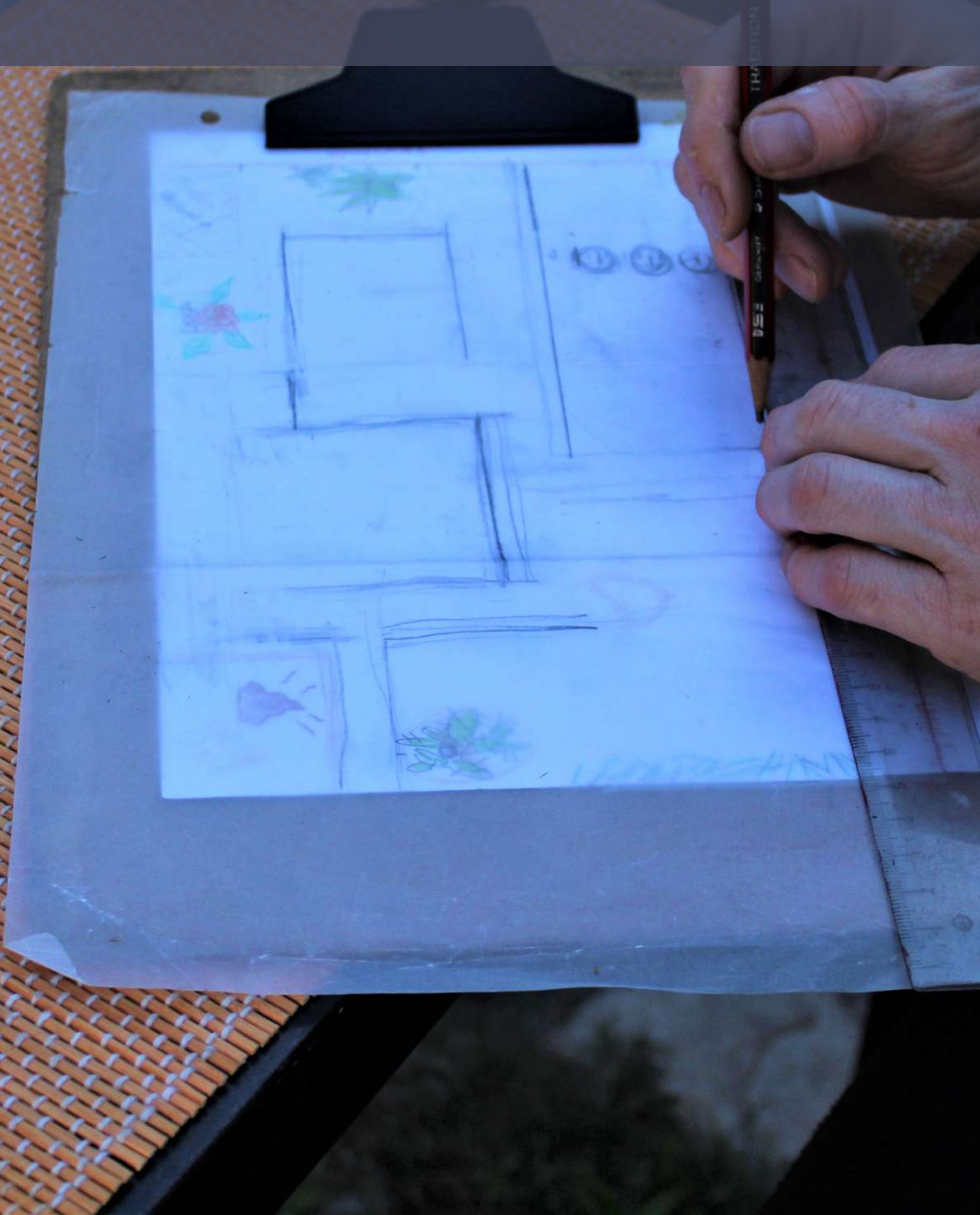
Plaza Juan Domingo Perón
(Fuente: MCS).



ARMADO DE UN JARDÍN DE MARIPOSAS



OBSERVACIÓN, DISEÑO Y ACCIÓN



Pensar un jardín de mariposas

Aquí se detallan cada uno de los **pasos a seguir** presentes en el esquema que aparece a continuación, de una forma teórica y, luego se presenta un **ejemplo** de cómo plasmar estos pasos en una plaza educativa pública.

Observación, diseño y acción



Observación, diseño y acción

Para comenzar es muy útil **convertirse en observador con actitud curiosa**. Observar permite armar un diseño adecuado al sitio. Copiar diseños realizados en otros espacios puede no resultar exitoso por tener otros recursos y otro contexto ambiental, aunque sí puede servir como fuente de inspiración y referencia.

Entonces, **¿qué se debe observar?**

- Las **medidas de superficie** del espacio a transformar.
- Para luego presentar un cuadro con los aspectos a considerar a la hora de observar el espacio del futuro jardín. Dependiendo del lugar puede que no todas las observaciones sean de utilidad, como por ejemplo si es un patio de cemento las variables de suelo, drenaje y relieve no serán necesarias.

Es recomendable registrar tales observaciones con dibujos, textos y/o fotografías.

El siguiente cuadro se divide en dos grandes grupos: **elementos naturales** y **elementos funcionales**. Los primeros refieren a los diferentes componentes del entorno natural, los cuales permitirán diseñar el jardín, según sus condiciones; y, los segundos, tratan sobre los usos que le dan las personas que circulan en el espacio en cuestión.

En el cuadro siguiente se detalla lo importante a observar y registrar, además de algunos comentarios de recomendación.

Cuadro de registros

ELEMENTOS	ASPECTOS A OBSERVAR	REGISTRAR	RECOMENDACIONES
NATURALES	SOL	Orientación.	En lo posible elegir la orientación norte.
		El movimiento aparente del sol indicará las áreas más soleadas y sombrías según cada estación del año.	Elegir el lugar con mayor sol, ya que es un requerimiento para que lleguen las mariposas.
	VIENTO	Si es una zona ventosa donde se instalará el jardín o no.	En caso de mucho viento, primero plantar arbustos y con el tiempo sumar herbáceas, que son más sensibles al viento y ya estarán al reparo de las arbustivas.
	RELIEVE	Explorar si existen desniveles o pendientes a la hora de caminar en el espacio.	Sistematizar (nivelar) el terreno con abono orgánico, en caso de ser necesario.
	DRENAJE	Localizar si existen áreas húmedas o áreas donde se acumula agua o sectores donde drene muy rápidamente. (En la sección de Ideas para armar actividades se describe un método para observar el drenaje).	Lo ideal es poner plantas adaptadas a esos suelos. Para un suelo húmedo se instalarán mejor las plantas de la ecorregión Delta y, donde drene muy rápido, plantas del Espinal (ver cuadro de plantas en el ANEXO I).
	SUELO	Identificar características del suelo: textura, color y olor.	Este punto se desarrolla en el apartado de "Realización del jardín".
Observar si hay cascotes o algún material que pueda dificultar la penetración de las raíces.		Remover cualquier elemento que obstaculice el crecimiento y desarrollo de las plantas y sea un impedimento para el paso.	
En caso de tener patio de cemento, se preparará el suelo para poner en los canteros o macetones.		Este punto se desarrolla en el apartado de "Realización del jardín".	
	FLORA Y FAUNA	Relevar las plantas existentes. Investigar si de las plantas existentes en el sitio alguna es nativa de las ecorregiones donde se encuentran o si son exóticas invasoras.	Observar si existen especies de plantas nativas presentes en la guía, si las hay dejarlas. En caso de haber exóticas invasoras se recomienda extraerlas, exceptuando los árboles de gran porte.
¿Algunas mariposas ya visitan las plantas existentes? Si es así, ¿qué plantas son?		Si se encuentran plantas que atraen mariposas se pueden dejar en el jardín.	

F U N C I O N A L E S	ELEMENTOS EXISTENTES	Identificar la ubicación de caminos, canteros, fuentes, anfiteatro, accesos, portones, rejas, etc.	Esto permitirá aprovechar la estructura que existe para ordenar los elementos nuevos a implementar y/o sumar nuevos elementos. Tal vez sumar enredaderas a las rejas y portones, por ejemplo.
		Localizar la fuente de agua más cercana.	Lo ideal es que el agua esté accesible, pues ahorrará energía y tiempo.
	FUNCIONES y USOS EXISTENTES del SITIO	Identificar cómo y cuándo se usan las diferentes áreas del sitio.	Esto permitirá establecer una organización del trabajo en el sitio elegido.
		Determinar la ubicación de actividades, juego de pelota, de sogas, entrenamiento físico, etc.	En caso de espacios de juego cercanos, deberá evaluar la posibilidad de colocar alguna protección o una red, por ejemplo, para que las pelotas no dañen las plantas y a la vez llegue el sol.
		En el caso de una plaza o parque público ¿se ubica en un lugar de mucho tráfico o poco? ¿es un barrio residencial? ¿es muy transitado por las personas?	En caso de contaminación sonora se recomienda armar una barrera de vegetación leñosa próxima a la fuente de ruido, esto permitirá amortiguarlo.

Una vez realizado el relevamiento, es posible saber con qué espacio se cuenta para armar el jardín. Entonces, lo siguiente será empezar a diseñar cómo se imaginó al jardín, qué plantas se elegirán, cómo se las acomodarán y qué otros elementos se pueden incorporar.

Dibujar un poco

Luego del relevamiento:

- Dibujar un **croquis** del lugar donde se planea armar el jardín. El dibujo será una vista aérea, es decir, una vista desde arriba, como si se viera desde un edificio.
- Se sugiere hacerlo a escala.
- Se dibujarán todos los **elementos** presentes en ese espacio, teniendo en consideración la **ubicación, tamaño, forma** y material general de cada elemento en el contexto de los otros elementos presentes en el lugar. Por ejemplo, se dibujarán rejas, portones, paredes, cercos, caminos, vegetación, fuentes de agua y otros.
- Acompañar el dibujo con los registros del cuadro, para analizar el espacio y pensar el diseño del jardín de mariposas.
- Hacer otro **dibujo** del lugar, dejando sólo las **estructuras**. Esto permitirá imaginar diversas posibilidades antes de concretar el diseño final.

IDEAS

Para pensar las **plantas** y los **elementos** a incorporar al jardín.

A partir de esto se podrán idear diversas posibilidades y armar sus propios jardines de mariposas.

PLANTAS

- Elegir plantas nativas hospederas y nectaríferas (ver Fichas de plantas).
- Armar una mata de plantas para proveer alimento abundante a las mariposas.
- No usar plantas demasiado grandes para un entorno pequeño, tenderá a reducir el espacio visual.

- En caso de plantar árboles, convendrá que sean los primeros en ser ubicados en el espacio, ya que establecen la estructura del diseño y son focos que atraen la atención. Entonces, se recomienda ubicarlos en esquinas o en extremos del espacio.
- Las plantas de menor porte se ubicarán en primer plano con respecto a los árboles, que irán al fondo, para que no se vean tapadas por estos.
- **Elegir plantas perennes y caducifolias de forma balanceada**, para que acompañen los ritmos de las estaciones del año y, a la vez, que en invierno no quede un jardín totalmente marrón (en caso de ser todas plantas caducifolias) o totalmente verde y sombrío (en caso de ser todas plantas perennes).
- Las plantas se deben **agrupar en masas**, pero es preciso tener en cuenta el **distanciamiento** que deberá haber entre ellas. Esto **dependerá del diámetro** de la estructura **de la planta madura** (información presente en las Fichas y en el Anexo I). Al comienzo de la siembra no se verá en masas porque se colocan plantas jóvenes, pero con el tiempo se alcanzará a cubrir esos espacios.
- En caso de realizar un jardín educativo es recomendable que el tamaño de las plantas elegidas tengan relación con el tamaño de los cuerpos de los niños, por lo que en su mayoría serán **herbáceas rastreras y erectas y algunos arbustos**, de esta manera se facilitará la observación y el trabajo.
- Para **agrupar las plantas** y armar los canteros se pueden considerar varios **criterios**, o al menos uno de los siguientes:
 - **Según la ecorregión:** las plantas se pueden agrupar según la ecorregión a la que pertenecen, por ejemplo, armar un cantero con plantas de la Pampa, otro con plantas del Espinal o con plantas del Delta.



Pampa



Espinal



Delta e Islas
del Paraná

- **Época de floración:** se pueden elegir plantas con diferentes épocas de floración (ver esta información en las Fichas). Esto permite ofrecer néctar a las mariposas adultas en diferentes momentos del año y disfrutar de sus visitas durante casi todo el año.
- **Criterio cromático:** se pueden ubicar las plantas según el color de sus flores. Ver el círculo cromático:



Círculo cromático

Se puede diseñar un **jardín de colores primarios o de colores secundarios**, canteros por cada color deseado o agrupar por colores complementarios, se puede jugar bastante con los colores. Cabe destacar que los colores de las gamas del amarillo, naranja y rojo generan un ambiente cálido y cercano, mientras que los violetas y azules se perciben más fríos y dan sensación de un espacio más amplio (el color de las flores está detallado en las Fichas y en el Anexo I).

ELEMENTOS a incorporar en el jardín

Se sugiere incluir algunos elementos al jardín, además de las plantas, para sumar **actividades didácticas, generar autonomía** de recursos para el jardín. Esto **aumentará los ciclos naturales** en el ambiente, logrando ser parte de la reconexión y observación de algunos de ellos, como ser el ciclo de la materia orgánica, el ciclo de las plantas o el ciclo del agua. Otros elementos simplemente ayudarán para **aprender y enseñar**.

Para ello aquí se proponen los siguientes elementos y las actividades a realizar:

- **Compostera.**
- **Pequeño vivero o invernáculo reducido.**
- **Pluviómetro.**
- **Carteles para identificar las plantas del jardín.**

(Éstas son algunas ideas de actividades posibles, pero se pueden pensar otras dependiendo del espacio y de las posibilidades que brinde el tipo de jardín.)

A continuación se describen cada una de ellas:

Compostera

- El compost es una **enmienda orgánica** que se obtiene del proceso de compostaje, que es la degradación biológica de los residuos orgánicos, en presencia de oxígeno.
- Esto se puede efectuar en diversos dispositivos realizados manualmente con materiales a reutilizar.
- El producto final es una enmienda natural que servirá para aportar nutrientes a las plantas del jardín y, además, mejorar las propiedades físicas del suelo.
- Este proceso de transformación sucede naturalmente en los ecosistemas, pero las actividades del hombre han roto ese ciclo natural.
- Con el uso de la compostera **se reduce un 40% de basura** que iría a un relleno sanitario, se obtiene un recurso y se promueve un vínculo con un ciclo natural observando y aprendiendo del suelo, de la materia orgánica y de los microorganismos que allí habitan.

(Fuente: Instituto Nacional de Tecnología Industria, 2021)



Compostera casera
(Fuente: MCS).



Compostera domiciliaria
(Fuente: MCS).

- DEBE UBICARSE EN UN LUGAR QUE EN LO POSIBLE NO LE DÉ EL SOL.
- DEBE TENER TAPA.
- DEBE TENER AGUJEROS EN LA BASE PARA QUE CIRCULE OXÍGENO Y DRENEN LOS LIXIVIADOS.
- SE DEBE IR HACIENDO UNA CAPA DE RESIDUOS ORGÁNICOS SECOS Y OTRA DE HÚMEDOS, SIEMPRE LA DE SECOS DEBE QUEDAR ARRIBA PARA EVITAR QUE SE ACERQUEN MOSCAS.

Residuos húmedos

- Yerba
- Cáscaras de frutas y verduras
- Borra del café
- Restos de poda
- Saquitos de té

Residuos secos

- Hojas secas
- Papel madera y cartón (sin tinta)
- Corteza
- Cáscara de frutos secos (ej: maní)

Para más información de compostaje consultar el *Manual de buenas prácticas para producir compost hogareño* (INTI, 2018).

Vivero pequeño

Un **vivero** y un **invernáculo** son lugares donde se cultivan plantas hasta que estén listas para ser plantadas en su lugar definitivo. El objetivo de este espacio es aprender a reproducir plantas nativas, de forma sexual y asexual.

Pero, además de experimentar y aprender, permiten tener un stock de algunas plantas para reponer o incorporar al jardín o ampliar nuevos espacios con plantas nativas e, inclusive, para regalar a las personas involucradas con el colegio y/o personas del barrio que quieran comenzar su jardín de mariposas.

¿Qué se necesita para armar un vivero pequeño?

Considerando que será en un espacio reducido se puede pensar en tener algunas camas de germinación, del tamaño de un cajón de pescadería de madera o telgopor o cualquier otro contenedor similar. Contar con macetas, baldes o tachos de mayor profundidad que servirán como primer lugar de cultivo para luego trasplantar de allí las plantas germinadas y puedan seguir desarrollándose hasta que estén listas para el trasplante final.

El lugar elegido para ubicar este espacio deberá tener buen sol, para que las plantas crezcan sanas y fuertes, deberá estar al resguardo de eventuales daños y, en lo posible, estar cerca de una fuente de agua. Durante el invierno se pueden armar microtúneles para proteger las plantas del frío, especialmente aquellas que aún sean plantines pequeños.



Fuente: MCS, 2019

Pluviómetro

Es un instrumento de medición del agua de lluvia. Permite cuantificar la lluvia que cae en un lugar y tiempo determinados. De esta manera se puede realizar un registro a lo largo de todo el año o por los períodos que deseen. También permite observar los períodos más lluviosos y menos lluviosos, comparar y aprender a tener una noción de en qué momento del año llueve más o menos. **Es una herramienta que ayuda a aprender a observar, a diseñar, a medir, a comparar**, es muy útil para tener en cuenta al momento de seleccionar las plantas para el jardín.



Fuente: <https://www.flickr.com/>

Materiales:

- Palo de escoba o cualquier otro palo para fijarlo.
- Lata de conservas con una regla o medidor dibujado en él.
- Pegamento.

La lluvia se mide en milímetros (mm)

1 mm de agua = 1 litro de agua en 1 m²

Cartelería

Armar carteles que contengan **información valiosa** sobre cada una de las plantas y las mariposas que atraen, permite convertirlo en un jardín educativo para cualquier persona que lo recorra. Estos carteles se pueden armar con madera reutilizada o de plástico. Se puede volcar la información directamente en los carteles y, además, se pueden armar códigos QR para sumarle tecnología.

CÓDIGO QR



Estos códigos se pueden realizar desde el Microsoft Word o desde una página web de manera gratuita (como ser: <https://www.qrcode-monkey.com/>) e, incluso desde las aplicaciones de Play Store.

Previo a eso se debe subir la información pertinente a un Drive o plataforma digital para que una vez que esté el código QR, se dirija a la fuente de información.



Fuente: <https://www.flickr.com/>



Fuente: Liliana Prieto

REALIZACIÓN DE UN JARDÍN DE MARIPOSAS



Una vez que ya se tiene el diseño de cómo se piensa el jardín y las plantas, se debe preparar el suelo para instalarlas. A continuación se describe cómo hacerlo en dos casos diferentes:

- Un jardín en suelo.
- Un jardín en macetones/canteros.

SUELO: es un sistema vivo, un entramado de minerales, materia orgánica, hongos, bacterias e insectos diversos. Se estima que se conoce más o menos el 5% de los microorganismos que habitan en el suelo. Es el sustento de vida que promueve el crecimiento activo, está vivo y es dinámico.

Existe mucha diversidad de tipos de suelos, cada cual con características diferentes de **color, textura, estructura, porosidad, composición, drenaje, fertilidad**, entre otras características que dependen del sitio o región. Por lo que es bueno averiguar si en ese lugar hay suelo de relleno, ya que será importante determinar si está contaminado o no.



Preparar el suelo en terreno

- Utilizar pala o laya: **remover el suelo** para **airearlo** y brindar mayor porosidad, sin invertir el pan de tierra, ya que allí están los microorganismos aeróbicos responsables de entregar nutrientes a las plantas, además de la materia orgánica que se encuentra en estos primeros centímetros del suelo.
- **Agregar compost** para nutrir al suelo y así a las plantas. Lo ideal es tener una abonera propia, para autoabastecerse. Se recomienda agregar aproximadamente **1 kg de abono por m²**.
- **Nivelar el terreno** en caso de que exista un desnivel.
- Si el día en que se prepara el suelo no es el mismo día de la siembra, se recomienda **cubrir el suelo con hojas secas o corteza**, para mantener la humedad del suelo y proteger a los microorganismos de los rayos del sol.



Fuente: MCS, 2020.



Fuente: MCS, 2020.

Preparar el suelo en macetones

- Se puede armar el jardín en macetas, cajones o recipientes que tengan una profundidad y ancho acorde al tamaño de las plantas a incorporar (ver esta información sobre la altura en el Anexo I).
- Se deberá considerar aproximadamente **una profundidad similar a la longitud de la planta** a plantar, de esa manera se desarrollará de forma adecuada.
- Los canteros o macetas deberán tener agujeros en el fondo para que drene el agua de riego.
- **Sustrato: 50% compost, 25% tierra fértil y 25% perlita.** Estas proporciones y componentes son lo ideal, aunque algunos de ellos se pueden reemplazar. Por ejemplo, se puede reemplazar la perlita por otros elementos más económicos, como la ceniza y la viruta. Lo importante es tener un **suelo poroso y nutrido con abono.**

Impermeabilizar el cantero con aceite de lino o aceite de auto usado.



Colocar pometina en la base
(se puede reemplazar por otra piedra liviana o no usarla).



Preparar el sustrato e incorporarlo hasta arriba de todo.



TRASPLANTES

Una vez que las plantas están listas para poner en el suelo o el cantero/maceton es hora de trasplantarlas.

- Hacerlo en día nublado o en extremos del día, así el sol no daña las raíces.
- Realizar el pozo donde irá la planta.
- Retirar la planta de su maceta/almácigo, acompañado con el pan de tierra.
- Ubicar la planta y cubrir el suelo con hojarasca.



RIEGO DE ASIENTO

Una vez finalizado el trabajo de trasplante se debe regar la planta con abundante agua, utilizar al menos 20 litros para los árboles o arbustos y 10 litros para las herbáceas, lo que permite eliminar el aire del suelo y evitar la desecación de la planta (De Luca, 2018).

Si el suelo está muy seco, se recomienda regar un poco antes del trasplante.



Fuente: MCS, 2019.

MANTENIMIENTO

Si bien un jardín con plantas nativas requiere poco mantenimiento, por estar compuesto por plantas adaptadas al suelo y clima de la región, hasta tanto éstas no estén establecidas requerirán un mayor mantenimiento, en especial en cuestiones de riego.

Entonces, algunas de las tareas de mantenimiento son:

a. Regar las plantas.

b. Incorporar compost al suelo.

c. Agregar plantas para ofrecer alimento a las orugas, en caso de que hayan devorado las existentes.

d. Podar.

a. Riego. Durante las estaciones de otoño e invierno las plantas no necesitan demasiada agua. No obstante, se deberá observar diariamente, ya que la tierra debe permanecer con cierto grado de humedad. Un método de observación es introducir el dedo en la tierra, de esta manera es posible chequear la humedad del suelo. El mejor riego es el de la mañana, antes de que le dé el sol del mediodía. También se deberá tener en cuenta que las plantas nativas del Espinal requieren mucha menos agua que las plantas pertenecientes al Delta e Islas del Paraná. Por otra parte, si se planta en canteros o macetas, se las deberá regar más seguido que aquellas que están en suelo, ya que en macetas tienen menos espacio para explorar el suelo buscando agua.

Existen indicadores de exceso o deficiencia de humedad que se pueden observar, esto permite ajustar el riego en cada caso.

Exceso: aparición de babosas, caracoles, musgos u hongos, tanto en la tierra como en la planta.

Deficiencia: marchitamiento, pérdida de turgencia de las hojas, tierra seca y agrietada.

Sugerencia: se puede recolectar agua de lluvia para regar, en cualquier tacho o balde limpio.

b. Compost. Para asegurar plantas sanas y vigorosas para la dieta diaria de las larvas de las mariposas se recomienda incorporar compost o lombricompostado una vez al año durante el invierno.

c. En lo posible **tener plantas en stock para incorporar** cuando sea época de alimentación de las orugas, ya que son muy voraces. De esta manera se les brinda más alimento. Recordar que las plantas pueden ser las multiplicadas en el vivero.

d. Poda. Si las plantas son pequeñas es necesario tener cuidado, pero de lo contrario se pueden podar bastante. Es preciso considerar el ciclo de la mariposa para esta operación, hay que realizarla cuando la actividad es menor, no cuando sea época de desove. Es preferible efectuarlo al fin del invierno y comienzos de la primavera. Las ramas de la poda pueden utilizarse para hacer gajos y reproducir más plantas (ver Cultivo y propagación).

Existen otras actividades típicas de mantenimiento, como por ejemplo el control de plagas y enfermedades. **En este jardín donde se promueve la vida es importante considerar la red ecosistémica, en la cual cualquier intervención que se realice tendrá un impacto en la biota,** por lo tanto, **no se debe aplicar ningún producto que elimine a los diversos insectos que pudieran aparecer, además de que estos productos no deben usarse en escuelas o lugares en donde circulen niños ya que son tóxicos.**

Si se encuentra una planta enferma se debe observar si es debido al exceso o carencia de algunos de sus requerimientos: sol, luz, agua o nutrientes y, en tal caso, ajustar esas variables. Otra tarea que se puede realizar es “desyuyar”, en este caso habrá que observar que no sea una planta que tenga vínculo con las mariposas, de ser así no será conveniente sacarla.

EVALUACIÓN Y REDISEÑO

Una vez implementado el jardín, es importante continuar con la actividad de observación constante y desarrollar registros de cómo es el movimiento del jardín.

Se tiende a pensar un jardín como algo estático, pues en todas las plazas existe un mantenimiento constante, que lleva a tener un paisaje quieto, lo cual implica un gasto energético alto y, además, un alejamiento de la vitalidad y real naturaleza dinámica.

Esta propuesta transforma la idea de jardín urbano, ya que se lo construye con una **visión ecosistémica**, donde existe movimiento de vida y muerte constantemente, además de numerosas interacciones biológicas. En invierno habrá más quietud de movimiento y las plantas serán menos exuberantes, a diferencia del verano cuando habrá más insectos y el jardín estará más frondoso.

A lo largo de los años también se notarán cambios. Es importante llevar un **registro de estos cambios**, ya que permitirá **evaluar posibles rediseños** para mejorar o simplemente llevar un registro del aumento de la biodiversidad que se irá desarrollando, porque podrán aparecer nuevas plantas por el movimiento de aves o por las semillas que se encuentran en el suelo y así nuevas especies de insectos.

A continuación se presenta un ejemplo de cómo realizar el diagnóstico de un espacio con potencial para armar un jardín de mariposas y el ejemplo de los croquis de diseño.

DIAGNÓSTICO DE LA PLAZA AGUARIBAY



Esta plaza se ubica en la calle Aguaribay N° 6.768, en el barrio de Versalles, perteneciente a la Comuna 10 de CABA. Se encuentra al oeste de la Ciudad y está integrada por los barrios de Villa Real, Monte Castro, Versalles, Floresta, Vélez Sarsfield y Villa Luro.

La Plaza Aguaribay fue inaugurada como plaza de proximidad [2] el 13 de noviembre de 2017. Este espacio se construyó con intención de hacer una Plaza Educativa [3], mediante un convenio establecido entre el Ministerio de Ambiente y Espacio Público y el Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Actualmente es gestionada por la Comuna 10 y usada por quienes habitan el barrio de Versalles, sin ningún tipo de actividad escolar.



Ubicación de Plaza Aguaribay
(Fuente: Google Maps).



Plaza Aguaribay
(MCS, 2020).

[Cabe aclarar que éste es un ejemplo diagnóstico que de momento no se ha concretado definitivamente].

[2] Son espacios recuperados de barrios residenciales, convertidos en espacios verdes, con el fin de preservar la mayor superficie verde posible en virtud de la generación de una nueva plaza para el barrio. De manera que permita el disfrute todos los días, potencie la actividad recreativa y asegure el aprovechamiento de los beneficios ambientales (Integración Urbana GCBA, 2019).

[3] Destinada a la comunidad educativa para realizar actividades en el marco de la Educación Formal.

ELEMENTOS NATURALES

Sol: orientación norte.

Relieve: se encuentra nivelado, ya que tuvo un trabajo previo a la hora de realizar el jardín actual.

Flora:

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	ORIGEN	FORMA DE VIDA	ALTURA MÁX. APROX.	COLOR FLORES	ATRAE MARIPOSAS (SÍ/NO)
Lazo de amor	<i>Chlorophytum comosum</i>	Sudáfrica	Herbácea perenne	20 cm	blancas	No
Margarita amarilla	<i>Euryops pectinatus</i>	Sudáfrica	Arbusto perenne	1,5 m	amarillas	Sí
Azucena amarilla	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i>	China, Corea y Siberia	Herbácea perenne	80 cm	amarillas	No
Jasmín amarillo	<i>Jasminum mesnyi</i>	China	Trepadora perenne	3 m	amarillas	No
Lavanda	<i>Lavandula sp</i>	Región mediterránea	Arbusto perenne	90 cm	lilas	Sí
Liriope	<i>Liriope muscari</i>	Japón	Herbácea	60 cm	violácea	No
Formio	<i>Phormium tenax</i> 'Atropurpureum'	Nueva Zelanda	Herbácea perenne	2 m	rojas	No
Salvia	<i>Salvia leucantha</i>	México	Arbusto	120 cm	lilas	Puede ser (*)
Santolina	<i>Santolina chamaecyparissus</i>	Sur de Europa	Subarbusto	70 cm	amarillas	Sí
Oreja de liebre	<i>Stachys byzantina</i>	Irán, Turquía, Armenia y Azerbayán	Herbácea perenne	80 cm	violáceas	Puede ser (*)
Tulba	<i>Tulbaghia violacea</i>	Sur de África	Herbácea	70 cm	púrpuras	Sí

(*) Se colocó "puede ser" porque no se encontró información bibliográfica que lo asegure, pero por la morfología de sus flores podría ser que atraiga mariposas a libar.

Cabe aclarar que aquellas plantas del cuadro que atraen mariposas, son sólo como nectarífera, ninguna como hospedera.

ELEMENTOS FUNCIONALES

Elementos existentes: presenta un portón para ingresar, lo que posibilita que el grupo de personas o estudiantes quede al resguardo en los momentos de actividad. En el extremo de la plaza hay un anfiteatro, espacio adecuado para dar clases, talleres y que todos puedan sentarse.

Funciones del sitio: las personas que habitan el barrio usan la plaza para llevar y soltar sus perros generalmente de tarde, mientras que los jóvenes la utilizan de noche para realizar reuniones. Esta forma de usar el espacio llevó a degradar parte de la vegetación presente, ya sea por pisoteo o desechos animales. De esta manera, se aleja de la idea inicial de *Plaza Educativa*. Sin embargo, dicha plaza cuenta con algunas ventajas para la población educativa de nivel primario, a saber: su ubicación está dentro de un barrio residencial, por lo tanto, la frecuencia de vehículos es baja; y, al ser una plaza recientemente inaugurada aún no tiene un fuerte sentido de pertenencia por parte de los vecinos ni una identidad barrial, por lo que presenta un potencial para desarrollarlo con una impronta educativa. Además, al ser una plaza ya consolidada, la intervención es económica y factible de realizar.

CROQUIS

A continuación se presentan tres croquis para la Plaza Aguaribay:

1. Croquis de la estructura de la plaza: rejas, bancos, luces, etc.
2. Croquis de la situación actual de la plaza, con la vegetación presente en enero de 2020.
3. Croquis de una propuesta de diseño con plantas nativas hospederas y nectaríferas de mariposas.

8.56 m



26.06 m



ANFITEATRO



TAMBORES MUSICALES



JUEGO MUSICAL



MURO



LUCES



BANCO



CARTEL INFORMATIVO

REJAS

PORTÓN DE ENTRADA

CALLE AGUARIBAY

8.56 m



TULBAS

26.06 m

LAVANDAS

SALVIA

LIRIOPE

JAZMÍN AMARILLO

FORMIO

AZUCENA AMARILLA

LAZOS DE AMOR

TULBAS

CÉSPED

SANTOLINA

MARGARITAS AMARILLAS

LAVANDAS

OREJA DE LIEBRE

TULBAS



8.56 m



SEN DEL CAMPO

VERBENA Y LANTANA RASTRERA

MARIPOSERA

CÉSPED

LANTANA CAMARA

CARQUEJA

MARGARITA PUNZÓ

YERBA DE LA VÍBORA

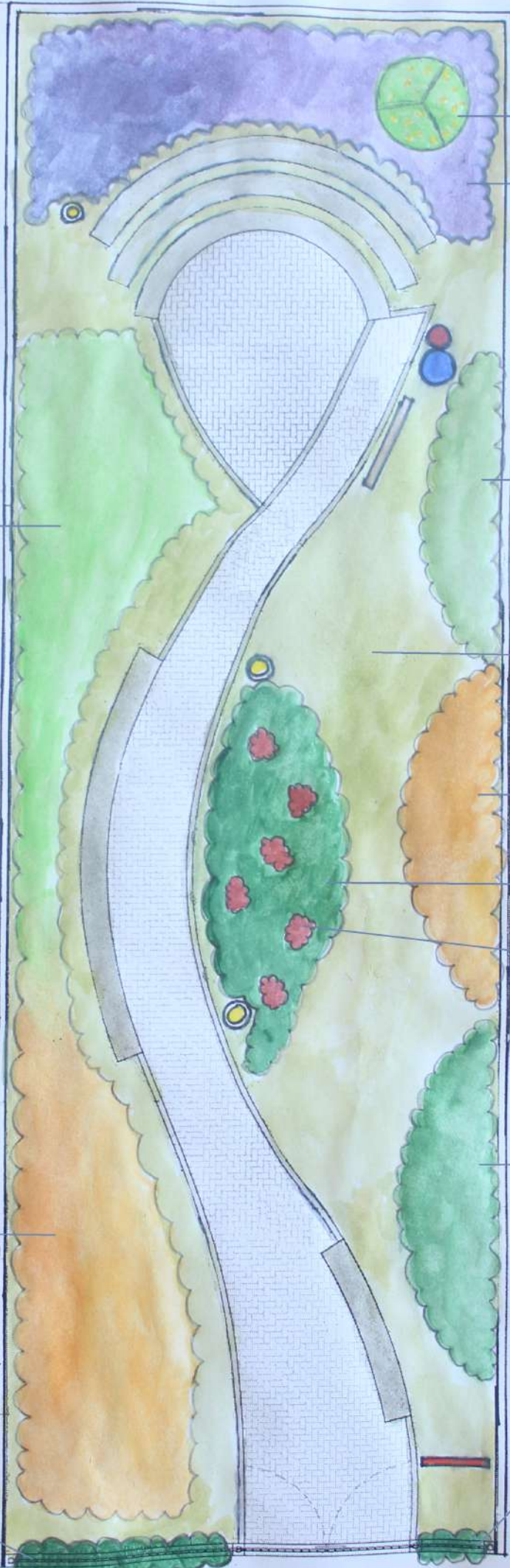
MBURUCUYÁ

26.06 m

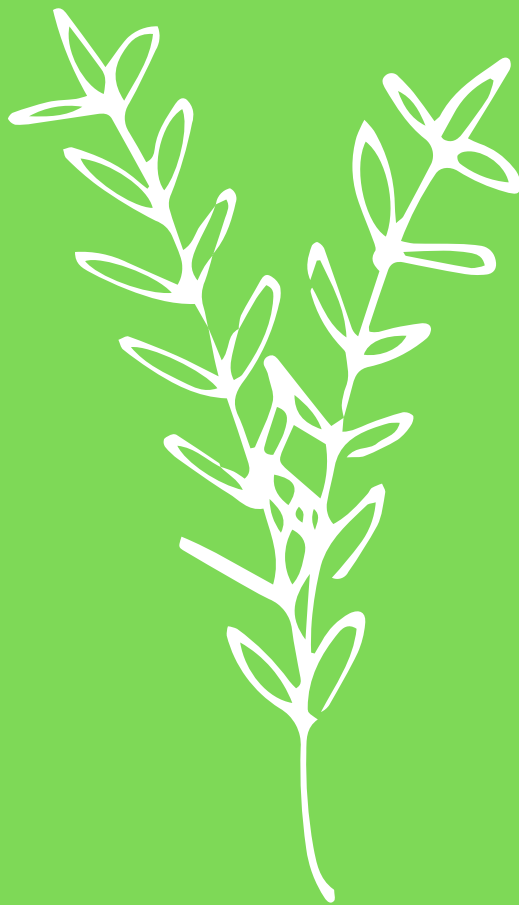
MARIPOSERA

LANTANA CAMARA

GUACO



FICHAS TÉCNICAS



A continuación se presentan **12 FICHAS TÉCNICAS** de plantas hospederas y nectaríferas para Buenos Aires:

- Dos **ÁRBOLES**: Tala y Sen de campo (a este último se lo clasifica como arbusto, pero tiene crecimiento tipo "arbolito").
- Tres **ARBUSTOS**: Mariposaera, Camará y Carqueja.
- Dos **HERBÁCEAS**: Yerba de la víbora y Verbena.
- Dos **RASTRERAS**: Margarita punzó y Lantana.
- Dos **ENREDADERAS**: Mburucuyá y Guaco.
- Una **EPÍFITA**: Clavel del aire.

Estas especies fueron pensadas para el diseño de la Plaza Aguaribay, a excepción del Tala y el Clavel del aire. Estas dos fueron incorporadas al listado para sumar un árbol y una epífita, y de esta manera tenerlas presentes para poder jugar con la diversidad de formas de crecimiento de las plantas.

Es importante aclarar que algunas fichas no cuentan con fotografías de cada estadio del ciclo de vida de la planta, pero todas tienen imágenes para su identificación. Se colocó en la ficha la imagen de una especie de mariposa, priorizando a la especie que elige a la planta como hospedera, sin embargo, muchas de estas plantas atraen a más de una especie de mariposa. Para obtener la información detallada de todas las especies que atrae cada planta se puede consultar el Anexo I.

La primer ficha que se presenta a continuación es explicativa de la información que contiene cada una de las fichas de las plantas siguientes:

Nombre científico - "Nombre vulgar"

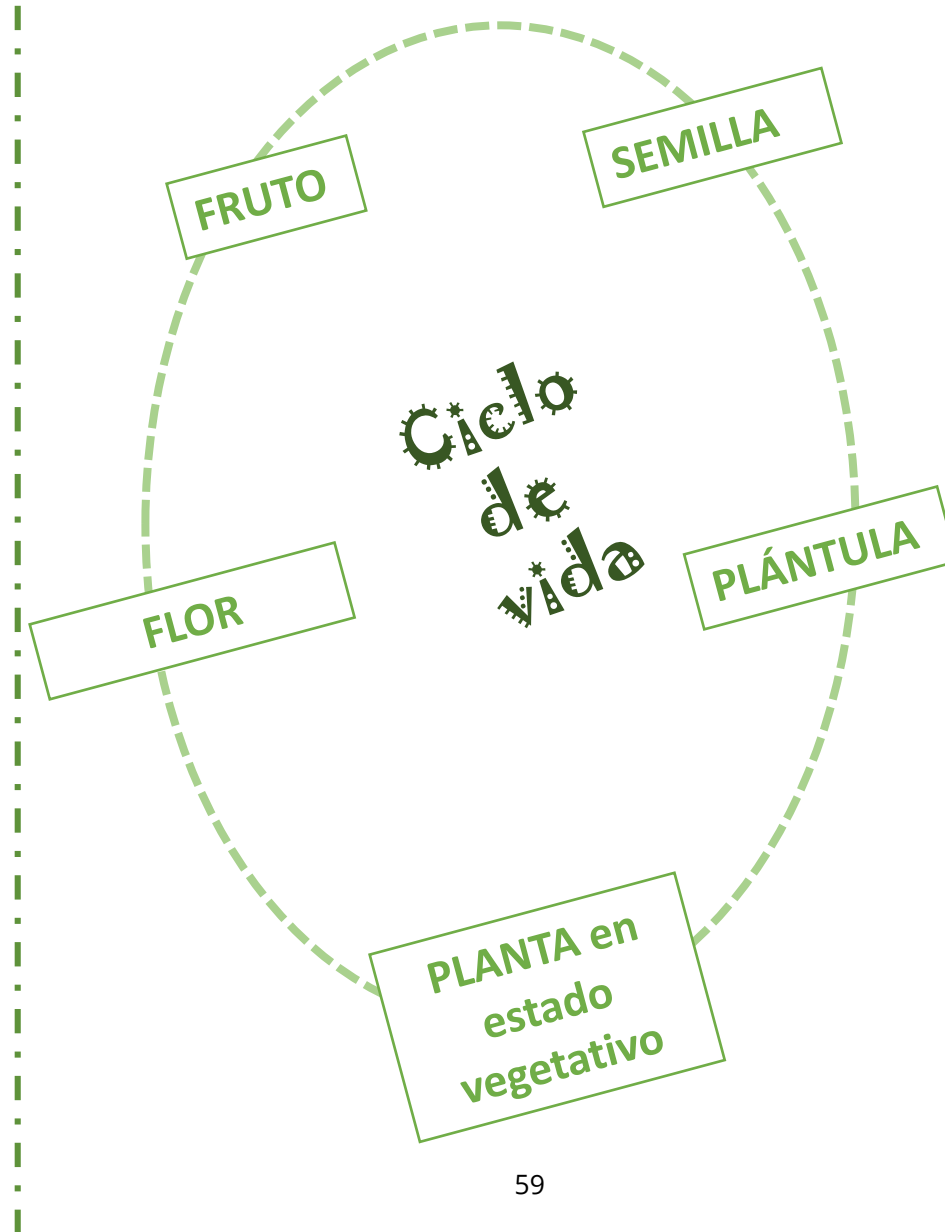
ECORREGIÓN/ES a la que pertenece

IMAGEN de la PLANTA

Nombre vulgar y científico de uno de los lepidópteros que atrae.

Imagen Larva

Imagen Adulto



Forma de vida



Requerimientos de sol



Requerimientos de riego



Época de floración



Follaje persistente o caduco



Forma de propagación (cómo reproducirlas)



Altura o longitud de la planta y Diámetro copa

Senna corymbosa - "Sen del campo"



Delta e Islas del Paraná

Espinal



Hospedera de Limoncito
(*Eurema elathea*)



Larva



Adulto



Arbusto/Arbolito



Pleno sol



Sólo al plantarse (en suelo)/riego diario en maceta



Verano y otoño



Semicaduco



Semillas



h: 2 m/d: 1,5-3,5 m

Celtis tala - "Tala"



Espinal



Hospedera de Zafiro del talar
(*Doxocopa laurentia*)



Larva



Adulto
(macho)



Árbol



Pleno sol



Sólo al plantarse o en
períodos secos



Verano



Caduco



Semillas



h: 4 a 12 m/d: 6-10 m

Eupatorium inulifolium - "Chilca de olor"



Pampa

Espinal



Hospedera y Nectarífera de Perezosa común (*Actinote pellenea*)



Larvas



Adulto



Ciclo de vida



Arbusto



Pleno sol



Sólo al plantarse (en suelo)/riego diario en maceta



Verano y otoño



Caduco

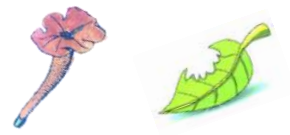


Semillas y división de matas



1 a 2 m

Baccharis trimera - "Carqueja"



Delta e Islas del Paraná

Espinal



Nectarífera y hospedera de Perezosa grande (*Actinote pyrrha*)



Larva



Adulto



Ciclo de vida



Arbusto



Pleno sol o media sombra



Sólo al plantarse (en suelo)/riego regular en maceta



Verano y otoño



Persistente



Semillas, división de matas y gajo



0,5 a 1 m

Lantana cámara - "Camará"



Delta e Islas del Paraná

Espinal



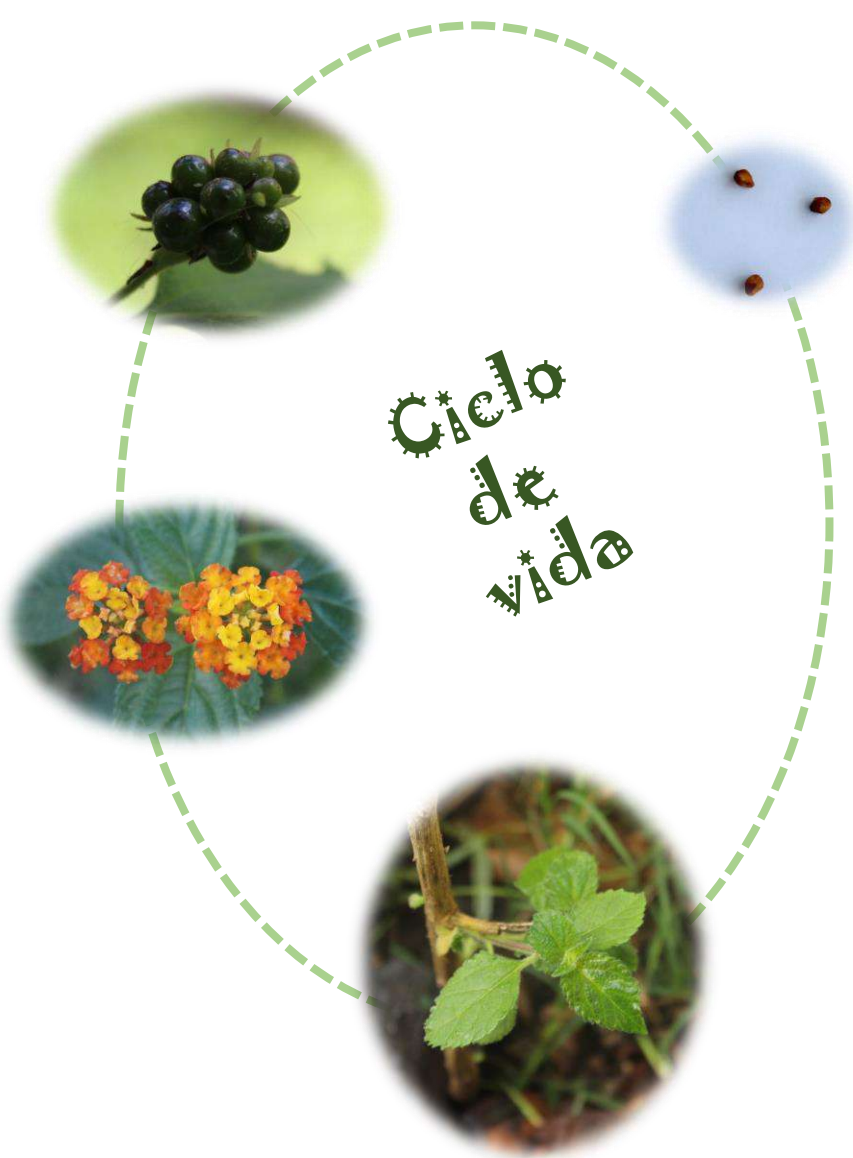
Nectarífera de varias sp. y hospedera de Frotadora enana (*Strymon bazochii*)



Larva



Adulto



Arbusto



Media sombra o pleno sol



Riego moderado



Primavera, verano y otoño



Persistente



Semillas y esquejes



1,5 m

Asclepia mellodora - "Yerba de la vívora"



Pampa



Ciclo de vida



Hierba



Pleno sol



Sólo al plantarse o en períodos secos/en maceta regular



Primavera, verano y otoño



Persistente



Semillas y por división de matas



40 a 60 cm

Nectarífera y hospedera de la Monarca
(*Danaus erippus*)

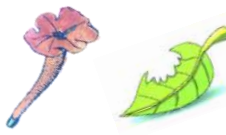


Larva



Adulto

Verbena bonaerensis- "Verbena"



Pampa

Espinal



Nectarífera de varias sp. y hospedera de Claudina (*Tegosa claudina*)



Adulto (*Tegosa claudina*)



66



Hierba perenne



Pleno sol o semisombra



Riego moderado



Verano y otoño



Persistente

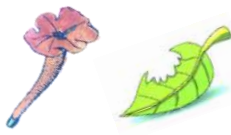


Semillas y gajos



1,5 m

Glandularia peruviana - "Margarita punzó"



Delta e Islas del Paraná

Espinal



Nectarífera de varias sp. y hospedera de Claudina (*Tegosa claudina*)



Adulto



Ciclo de vida



67



Hierba rastrera



Pleno sol



Sólo al plantarse o en períodos secos



Primavera y verano



Persistente



Semillas, división de matas y gajo



0,1 m

Lantana montevidensis - "Lantana"



Pampa

Espinal



Nectarífera de varias especies



Saltarina amarilla



Pavo real



Ciclo de vida



Arbusto rastrero



Pleno sol



Riego regular



Primavera, verano y otoño



Caduco



Semillas y esquejes



0,5 a 1 m

Passiflora caerulea – "Mburucuyá"



Delta e Islas del Paraná

Espinal



Hospedera de Espejitos
(*Agraulis vanillae*)*



Larva



Adulto



69



Enredadera



Media sombra
o Pleno sol



Sólo al plantarse (en
suelo)/riego diario en
maceta



Primavera y verano



Semicaduco



Semillas y esquejes



Varios m

Mikania cordiflora - "Guaco"



Delta e Islas del Paraná



Nectarífera de varias sp. y
hospederade Perezosa grande
(*A. pyrrha*)



Adulto



Ciclo
de
vida



Enredadera



Media sombra
o pleno sol



Riego abundante



Verano y otoño



Persistente



Semillas



1 a 5 m

Tillandsia aëranthos - "Clavel del aire"



Delta e Islas del Paraná

Espinal



Hospedera de Frotadora gris
(*Strymon lucena*)



Adulto



*Esta planta suele verse en árboles y en los cables (no son parásitas). Viven bien con agua de lluvia y el rocío.



Epífita



Pleno sol



*



Primavera y verano



Persistente



Genera hijuelos
alrededor de la planta
madre



10 a 30 cm

CULTIVO Y PROPAGACIÓN



¿Dónde y cómo conseguir plantas nativas?



Las plantas nativas que crecen en Buenos Aires no son fáciles de hallar en viveros comerciales. En los últimos años algunos viveros de pequeña escala comenzaron a cultivar para restaurar ambientes o para comercializar (en el Anexo II se detallan viveros de plantas nativas en Buenos Aires). Algunos espacios cultivan plantas nativas para la restauración ambiental y para educar acerca de esta temática. En este sentido, estos espacios otorgan plantines o semillas para escuelas con una solicitud previa, como el vivero de la Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE), el vivero de la Reserva Natural Costanera Sur o el CIFA, entre otros. Además, existe la Red Argentina de Viveros de Plantas Nativas (REVINA) que nuclea diversidad de profesionales y viveristas que trabajan con plantas nativas, a quienes se les puede consultar por información y por contactos de viveros.

También se puede recolectar semillas o hacer "gajitos" de plantas nativas que encuentren en baldíos o espacios públicos, siempre en pequeña medida para no afectar a la población presente de esa especie. Es importante tener en cuenta que en las áreas naturales protegidas no deben extraerse ejemplares vegetales, a excepción de semillas o frutos con autorización del personal a cargo de dicho lugar.

Las plantas se las puede **reproducir** de manera **sexual** o **asexual**. Sexual es a través de las semillas y asexual por esqueje, división de matas, estacas, bulbos, rizomas o estolones. En esta guía se explicarán las formas de reproducción más utilizadas con las plantas nativas propuestas: por semilla y por esqueje.

En todos los casos se recomienda el siguiente **sustrato**:

- 60% materia orgánica: compost + tierra fértil
- 40% materia inorgánica: perlita o vermiculita

REPRODUCCIÓN POR SEMILLAS

Se sugiere sembrar en almácigos a comienzos de primavera y luego trasplantar, para proteger al plantín de heladas, tormentas o vientos intensos. Para esto primero se cosecharán los frutos para obtener las semillas.

Para la cosecha de los frutos será importante distinguir:

- **Frutos secos** (por ejemplo, Sen del campo, Ceibo, ceibillo).
- **Frutos carnosos** (por ejemplo, Tala, Pasionaria, *Lantana camara*, *Lantana montevidensis*).

En ambos casos los frutos **se cosechan maduros**. En el primer grupo habrá que esperar a verlos leñosos de color castaño o amarillo. Previo a la siembra habrá que dejarlos en remojo mínimo 24 horas o raspar suavemente con una lija a las semillas. En el segundo grupo se recomienda lavarlos para que desprendan la pulpa.

Una vez listas las semillas se preparan los recipientes para la siembra.

CARNOSOS



Pasionaria
(*Passiflora caerulea*)

FRUTOS

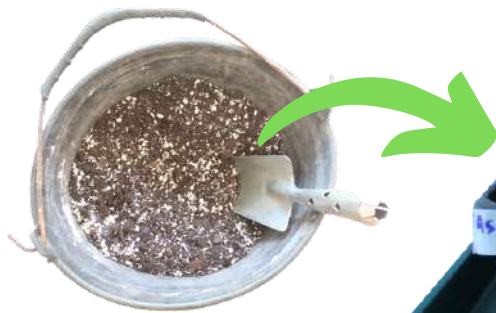
SECOS



Ceibo
(*Erythrina crista-galli*)

SIEMBRA

ALMÁCIGOS



SUSTRATO



en bandeja de siembra



en recipientes a reutilizar

PROFUNDIDAD DE SIEMBRA:
2 veces el tamaño de la semilla



NO OLVIDAR:
colocar el nombre de las plantas sembradas y la fecha en la que se realizó la siembra

Reproducción asexual:

REPRODUCCIÓN POR ESQUEJE

1. Tomar un trozo de tallo de una planta sana.
2. Cortar trozos de tallos con al menos 5 nudos.
3. Cortar la base de cada esqueje justo por debajo de un nudo en diagonal y quitar las hojas inferiores dejando sólo 1 ó 2 hojas superiores (para reducir la pérdida de agua por transpiración).
4. Cortar una botella.
5. Realizarle pequeños agujeros.
6. Colocar el sustrato en la botella cortada.
7. Plantar los esquejes introduciendo el tercio inferior en el sustrato.
8. Regar abundante (diariamente) y dejar en mediasombra.
9. Colocar el nombre de la planta y fecha del esqueje.
10. Una vez que tenga hojas nuevas estará lista para el trasplante.



IDEAS PARA ARMAR ACTIVIDADES





OBSERVAR Y REGISTRAR


🦋 Se propone salir al patio de la escuela y/o hacer una salida a la plaza más próxima.

🦋 A cada estudiante se le dará una ficha guía para registrar sus observaciones.


🦋 Duración: 15 a 20 minutos.


🦋 Esta actividad es ideal hacerla en el mes de marzo o a partir de octubre, momentos en que hay más mariposas adultas.




 ¿Hay mariposas, orugas o pupas en el patio de la escuela o en la plaza del barrio? Si no las vieron ¿encontraron algún otro insecto?, ¿cuál?

 ¿Dónde las vieron? ¿Qué estaban haciendo? Y ¿en qué época del año están?




 ¿De qué color era?

 Si encontraron alguna mariposa muerta, recogerla para verla bajo una lupa. Podrán observar los detalles de sus alas.

 Dibujen lo observado.

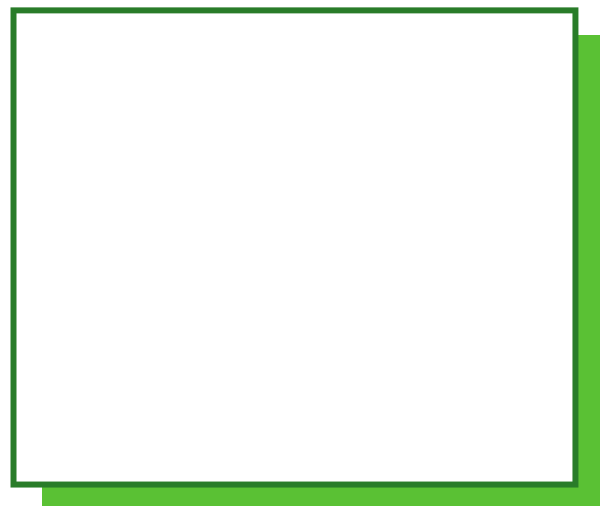
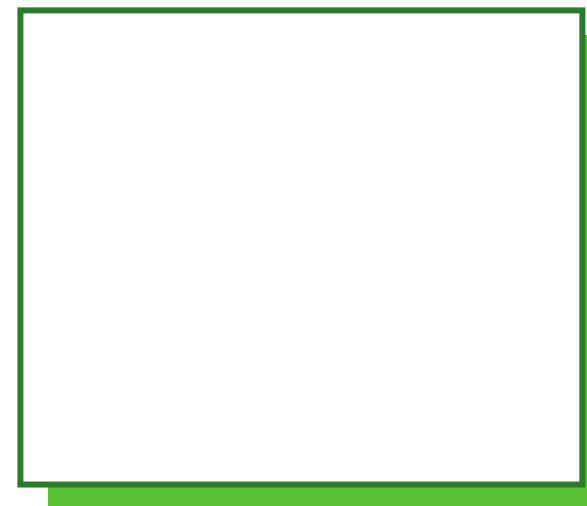


OBSERVAR Y REGISTRAR

-  Se propone salir a algún espacio verde de la lista mencionada anteriormente para conocer el paisaje nativo.
-  A cada estudiante se le dará una ficha guía para registrar observaciones, si cuentan con lupas, mejor.
-  Además de la siguiente ficha se puede repetir la ficha de observación de mariposas.

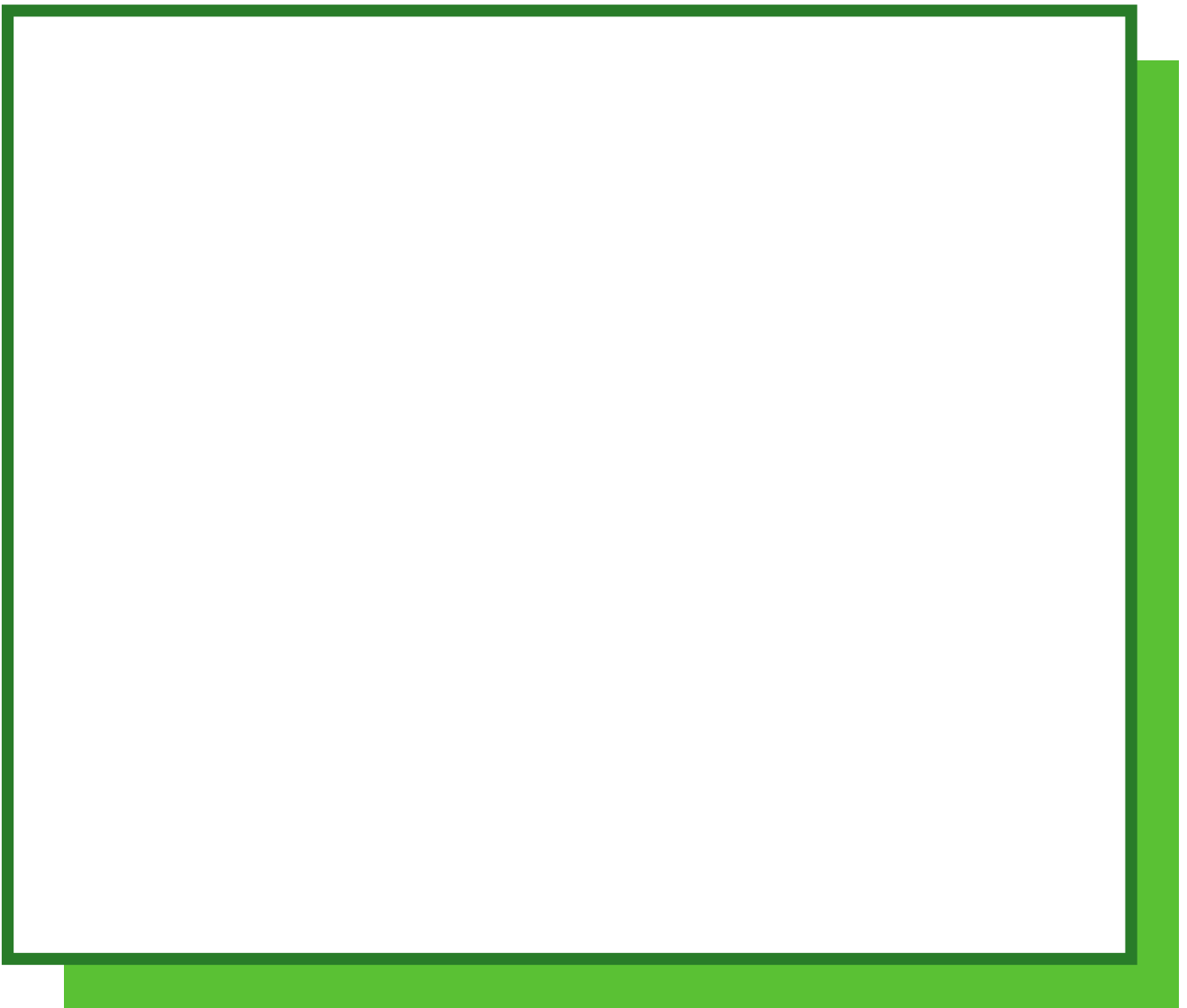


Dibujar la forma de la hoja de algunas plantas nativas, una por casillero con su nombre, así se podrá aprender a identificarlas y, si es posible, pegar una hoja de cada una como muestra.





- Observar las flores presentes con la lupa.
- Si ya se conoce la morfología de una flor, proponer que identifiquen sus partes y dibujarlas, si no, aprovechar para enseñarlas.
- Colocar el nombre de la planta de que se trate.





MEMOTEST VEGETAL

Armar un memotest artesanal. De esta manera, a través del juego lúdico podrán ir reconociendo partes de las plantas nativas.

Materiales:

- Cartón.
- Hojas y flores de plantas nativas.
- Pegamento.

En las imágenes siguientes se ejemplifica el juego, en este caso se hizo de plantas nativas y exóticas de las veredas del barrio de Florida, Vicente López.



A lo largo del desarrollo del diseño y armado del jardín se fueron describiendo actividades que se deberán adaptar para el nivel educativo de los estudiantes, pero todas pueden ser llevadas a cabo con diversos grupos de niños o adolescentes (desde la primer etapa de observación hasta la última de evaluación y rediseño), así como con cualquier grupo interesado en la confección de un jardín.

A continuación se detallan ideas para sumar al proceso de aprendizaje de este proyecto.



Calendario

- Armar un calendario en un afiche para registrar las especies de mariposas que vayan apareciendo en el jardín, en sus diferentes fases a lo largo de los meses del año, y en qué planta fueron vistas.

El trabajo de Gisell Romina Núñez, *Las mariposas misioneras* (2010) muestra una planilla que puede tomarse de ejemplo, que se encuentra en la página 101 (disponible en: <https://editorial.unam.edu.ar/>).

- Se pueden dibujar las mariposas y plantas e ir pinchando donde corresponda.

Juego de polinización

- Actividad interactiva en la que los niños ejercen el rol de animales polinizadores.
- Utilizar flores artificiales femeninas y masculinas construidas con botellas de plástico, realizar flores masculinas con anteras espolvoreadas de azúcar impalpable y flores femeninas. En ambas colocar un jugo natural dulce como naranja para simular el néctar.
- Los niños juegan a ser polinizadores e irán de flor en flor.

El detalle de cómo realizar esta actividad se encuentra en el artículo "Socios por naturaleza: una propuesta didáctica para comprender la importancia de la interacción mutualista entre las flores y sus polinizadores" (2018). <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/88119>



Actividades para observar el drenaje del suelo

1. Para comparar tres tipos de texturas: compost - arena - tierra del lugar (si en el colegio o lugar donde están no hay tierra, sacarla de una plaza o de un cantero de la vereda).

Materiales:

- Tres botellas plásticas.
 - Tres sustratos diferentes.
- Cortar la parte superior de las botellas, hacerle un agujero a la tapa.
 - Invertir la parte superior para que quede como un embudo.
 - Colocar un sustrato por botella.
 - Verter la misma cantidad de agua y al mismo tiempo en las botellas.
 - Observar la velocidad en que drena el agua, los sustratos más porosos drenarán más rápido y los menos porosos más lentos. No será un buen sustrato si el agua queda estancada.



Fuente: MCS, 2019.

Actividad tomada del libro *Huertas urbanas agroecológicas*, del PEUHEC.

2. Ver drenaje en el suelo

- Hacer un pequeño pozo en el suelo.
- Ponerle agua y dejar que drene.
- Volver a verter agua, pero esta vez tomar el tiempo que demora en drenar completamente el agua: 0-4 min. muy rápido, 5-15 min. buen drenaje, 16-60 min. drenaje lento (esto no es bueno para algunas plantas que precisan buen drenaje).

Temas para investigar

- Plantas nativas comestibles (ejemplo, fruto del Tala, fruto del Mburucuyá, etc.).
- Diferencia entre polillas y mariposas diurnas.
- Mariposas migrantes.
- ¿Todas las orugas son gatas peludas que "pican"?
- Leyendas sobre las plantas nativas (ejemplo, Ceibo, Clavel del aire, etc.).
- Canciones del folclore que mencionan plantas nativas y sus paisajes.
- Fotografías antiguas y actuales de los paisajes de CABA para comparar y ver cómo era.
- Enraizantes naturales para los esquejes.
- Ecorregiones.
- Plataforma para registrar biodiversidad: <https://www.inaturalist.org/>

GLOSARIO



Bioindicadores: son organismos vivos que, por su sensibilidad, brindan información acerca de los efectos de los cambios ambientales y de alteración o fragmentación de los hábitats, los inconvenientes generados por el cambio climático y por los rápidos cambios registrados en los ecosistemas. Su ausencia o presencia o su estado indicarán cuán deteriorado y/o contaminado puede estar o no el ambiente de estudio (Marcovecchio y Freije, 2013).

Coevolución: es un proceso de evolución paralela, armónica y coordinada entre dos o más poblaciones de organismos y también entre distintos grupos de organismos. Este proceso es importante en la naturaleza porque permite la evolución armónica entre dos o más poblaciones, y de esta manera aumentar el grado de interrelación existente entre ellas, con lo que se consigue beneficiar a una o más de las poblaciones participantes. Quizá, el caso más estudiado de coevolución sea el de plantas e insectos, por la importancia ecológica que tiene en procesos de suma importancia como la polinización y la dispersión de semillas (Fontúrbel, 2002).

Ecorregión: un territorio geográficamente definido, en el que dominan determinadas condiciones climáticas (temperaturas, humedad, precipitaciones), un determinado relieve y suelo relativamente uniformes, caracterizado por una estructura vegetal y comunidades de fauna que evolucionaron en conjunto, lo cual presentan ciertas dinámicas y condiciones ecológicas generales, y cuyas interacciones son indispensables para su persistencia. Además de los factores ecológicos, en muchas regiones se puede encontrar particularidades socioculturales propias de una ecorregión, vinculadas al desarrollo que las sociedades realizaron sobre la base de su interacción con el ambiente natural (Brown *et al.*, 2005). En todo el país existen 18 ecorregiones. De las cuales 15 son terrestres continentales, dos marinas y la correspondiente a la Antártida (ver mapa en Anexo III).

Exoesqueleto: envoltura de quitina que le confiere dureza. El exoesqueleto es una estructura rígida, por lo que la oruga debe mudarlo varias veces durante su desarrollo.

Hemolinfa: líquido interno que circula por el cuerpo y las alas de las mariposas, que transporta nutrientes, pero no oxígeno (Kilimaitis, 2000).

Lixiviado: es un líquido de color óxido o marrón, que resulta de la degradación de la materia orgánica.

Material foliar: refiere a las hojas de una planta.

Plantas (de hojas) perennes: plantas que sus hojas son persistentes a lo largo de todo el año.

Plantas caducifolias: plantas que pierden sus hojas en alguna época del año.

Servicios ecosistémicos: refieren a los beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas. Estos pueden ser aprovechados de forma directa o indirecta y se clasifican en cuatro grandes grupos:

- *Servicio de aprovisionamiento:* provisión de alimento, agua, aire, medicina, provisión de refugio a la biodiversidad.
- *Servicio de regulación:* del clima, regula la temperatura (T°), amortigua las inundaciones, sequías; protección del suelo contra la erosión y desertificación, enfermedades, filtro de contaminantes, absorción de carbono (reduciendo el cambio climático); atenúa los ruidos de la ciudad.
- *Servicio de sostén:* formación de suelo, ciclado de nutrientes, polinización.
- *Servicios culturales:* recreacional, espiritual, religioso, sentido de pertenencia, salud, educación, estética, empleo (Kandus *et al.*, 2010; Laterra *et al.*, 2011; Haene, 2020).

BIBLIOGRAFÍA



Mariposa Tegosa claudina en la planta
Alternanthera philoxeroides, en
el Delta bonaerense (2014, MCS)

Arango, N., Chaves, M. E. y Feinsinger, P. (2009). *Principios y práctica de la enseñanza de ecología en el patio de la escuela*. Santiago de Chile: Instituto de Ecología y Biodiversidad-Fundación Senda Darwin.

Arqueros, M. X., Monzón J., Gallardo Araya N. L. y Souza Casadinho, J. (comp.). (2014). *Huertas urbanas agroecológicas: experiencias de acción y reflexión*. Buenos Aires: Edición de autor, 400 p.

Baranzelli, M. C., Boero, L., Córdoba, S. A., Ferreiro, G., Maubecin, C. C., Paiaro, V., y Soterias, F. (2018). Socios por naturaleza: una propuesta didáctica para comprender la importancia de la interacción mutualista entre las flores y sus polinizadores. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 36 (1), 181-200. Barcelona, España.

Barbetti, R. (1995). *Plantas autóctonas: imprescindibles para la naturaleza y para la humanidad*. Buenos Aires: Impresora del Plata, 278 p.

Brown, Jr. K. S. (1997). Diversity, disturbance, and sustainable use of Neotropical forests: insects as indicators for conservation monitoring. *Journal of Insect Conservation*, 25-42. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1018422807610>

Brown, A., Martínez Ortiz, U., Acerbi, M. y Corcuera, J. (2005). *La Situación Ambiental Argentina*. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.

Burgueño, G. y Nardini, C. (2009). *Introducción al Paisaje Natural, diseño de espacios con plantas nativas rioplatenses*. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.

De Luca, N. (2018). *Manual de cultivo y forestación de especies nativas para el centro de Argentina*. 1a ed. Río Cuarto, Córdoba, Argentina: Miguel Ángel Tréspidi Ediciones, 122 p.

Fontúrbel, R. F. (2002). *Rol de la coevolución planta-insecto en la evolución de las flores cíclicas en las angiospermas*. Veracruz, México: Universidad Veracruzana.

Freire, H. y Robertson, J. (2014). *Educar fuera del aula, trucos y recursos para ayudar a los docentes a enseñar al aire libre*. Barcelona: Ediciones SM, Biblioteca Innovación Educativa.

Furman, M. y Podestá M. E. (2015). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales*. CABA: Aique.

Haene, E. (2020). *Biocorredores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, un modelo demostrativo para la Argentina*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano, 145 p.

Heywood, V. H. (1995). *Global Biodiversity Assessment*. Reino Unido: School of Plant Sciences, The University of Reading.

Kandus, P., Morandeira, N. y Schivo, F. (2010). *Bienes y Servicios Ecosistémicos de los Humedales del Delta del Paraná*. Buenos Aires: Fundación Humedales-Wetlands International.

Kearns, C. A., Inouye, D. W. y Waser, N. M. (1998). Endangered Mutualisms: The Conservation of Plant-Pollinator Interactions. *Annual review of ecology and systematics*, 29 (1), 83-112. Danvers, Estados Unidos. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.83>

Klimaitis, J. F. (2000). *Cien mariposas argentinas*. Buenos Aires: Albatros.

Klimaitis, J. F., Núñez Bustos, E., Klimaitis, C. L. y Güller, R. M. (2018). *Mariposas de Argentina, guía de identificación*. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Azara, Vázquez Mazzini Editores.

Lattera, P., Jobbágy, E. y Paruelo, J. M. (2011). *Valoración De Servicios Ecosistémicos. Conceptos, herramientas y aplicaciones para el Ordenamiento Territorial*. Buenos Aires: INTA.

Marcovecchio, J. y Freije, R. H. (2013) *Procesos Químicos en Estuarios*. CABA: Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional, UTN.

Márquez, F. y Freitas, J. (2011). *Mariposas porteñas: Paisaje y biodiversidad urbana*. 2a ed. Buenos Aires: Evocal ediciones.

Menini, O. y Burgueño, G. (2018). *Plantas nativas, las especies y su cultivo*. CABA: Catapulta, Manuales JDN, 215 p.

Mesía Blanco, S. (2019). *Jardín de Mariposas: Lista actualizada de Lepidópteros*. Buenos Aires: Jardín Botánico Carlos Thays.

Ministerio de Medio Ambiente, Secretaría General de Medio Ambiente, España (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental*. España: Comisión Temática de Educación Ambiental.

Muzlera, A. (2021). *Introducción al compostaje, Módulo 1: Definiciones y principales beneficios de la práctica del compostaje*. Buenos Aires: Instituto Nacional de Tecnología Industrial, INTI.

Núñez, G. R. (2010). *Las mariposas misioneras, una propuesta didáctica para la educación ambiental*. Misiones, Argentina: Colección Cuadernos de Cátedra, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones.

Núñez Bustos, E. (2010). *Mariposas de la ciudad de Buenos Aires y alrededores*. 1a ed. Buenos Aires: Vázquez Mazzini Editores.

Núñez Bustos, E. (2010). Los lepidópteros diurnos de Argentina y la difusión de su conocimiento actual. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina N° 21*. Buenos Aires, Argentina.

Ortega Herrera, W. R. (2016). *El mariposario como estrategia didáctica para caracterizar la identidad ambiental de los estudiantes del grado 702 del colegio Simón Bolívar de SUBA*. Bogotá, Colombia: Universidad Distrital Francisco José de caldas, Facultad de Ciencias y Educación.

Rewat, U. S. y Agarwal, N. K. (2015). Biodiversity: Concept, threats and conservation. *Environment Conservation Journal*, 16 (3), 19-28. Uttar Pradesh, India. DOI: <https://doi.org/10.36953/ECJ.2015.16303>

Royano Vélez, G. M. (2014). Los mariposarios como espacios que potencian y enriquecen la enseñanza de las ciencias. *Biografía, Escritos sobre la Biología y su enseñanza*, 7 (12), 91-108, Colombia. DOI: <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.7num.12bio-grafia91.108>

Savard, J-P. L., Clergeau, P. y Mennechez, G. (2000). Biodiversity concepts and urban ecosystems. *Landscape and Urban Planning*, 48, 131-142. Elsevier Science, Reino Unido.

Thomann M., Imbert E., Devaux C. y Cheptou P. O. (2013). Flowering plants under global pollinator decline. *Trends in Plant Science*, 18 (7), 353-359. Reino Unido.

Créditos fotográficos de las fichas de plantas

- Butterfliesofamerica. Larva de frotadora enana:
https://www.butterfliesofamerica.com/images/Theclinae/eumaeini/Strymon_bazochii/13_Strymon_b_bazochii_last_instar_larva_on_Lantana_sp._USA_TEXAS_Starr_Co._Falcon_Hights_06-V-2009_3.JPG
- Cadenas, Ricardo Néstor. Mariposa adulto *Actinote pyrrha*:
<http://www.ecoregistros.org/site/imagen.php?id=391138>
- Ciccale Smit, Mercedes. Chauchas, cotiledones y ejemplar joven de Sen del campo, oruga y adulto de *Eurema elathea*, frutos, cotiledones y ejemplar joven de Tala, adulto de *Doxocopa laurentia*, planta y flores de mariposera, adulto y orugas de *Actinote pellenea*, planta y flores de Carqueja, semillas, flores, frutos, planta de *Lantana camara*, Planta, flores, frutos y semillas de *Verbena bonaeriensis*, adulto de *Tegosa claudina*, flores y monarca en *Glandularia peruviana*, Flores, planta, frutos y semillas de *Lantana montevidensis*, ficha entera de Mburucuyá, planta y semillas de Guaco, y adulto de frotadora gris.
- Cusano, Sergio. Mariposa adulto de Frotadora enana:
<http://www.coarecs.com.ar/mariposas/fotosautyesp.php?xautor=sac&xespecie=032&ktope=2>
- Gobierno de San Luis, "Guía de Identificación de Especies de Árboles": semillas de Celtis tala: <http://www.medioambiente.sanluis.gov.ar/wp-content/uploads/Gu%C3%ADa-de-Identificaci%C3%B3n-de-Especies-de-%C3%81rboles.pdf>
- Grasso, María Beatriz. Oruga de Zafiro del talar:
<http://www.ecoregistros.org/site/imagen.php?id=26544>
- Huppés, Paulo Renato. Ouga de *Actinote pyrrha*:
<http://www.ecoregistros.org/site/imagen.php?id=238535>

- El Renacer de la Laguna. Flor de *Celtis tala*.
- Maestripieri, Esteban. Flor del clavel del aire.
- Molina, Cecilia. Árbol de Tala, flores Sen de campo, flores y planta de *Asclepia mellodora*, oruga monarca sobre *Asclepia mellodora*.
- Sanguinetti, Agustín. Estadio vegetativo de *Asclepia mellodora*:
<http://conosur.floraargentina.edu.ar>
- Sobre Flora. Hojas de *Tillandsia aeranthos*:
<https://sobreflora.blogspot.com/2014/12/claveles-del-aire-plaga.html>
- Tolosa, Hernán. Fotografía de flor de *Mikania cordifolia*:
<https://florabonaerense.blogspot.com/2015/04/guaco-mikania-cordifolia.html>
- Universidad de La Pampa. Fotografía de *Aclepia mellodora* en fruto:
http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/rdata/libro/html/l_trorec001/descripciones_web_ag/Asclepias_mellodora.htm

ANEXOS

ANEXO I

Lista de plantas nativas
hospederas y nectaríferas de
las ecorregiones presentes en
CABA




En el siguiente **cuadro** se condensa **información sobre plantas nativas de las ecorregiones Pampa, Espinal y Delta**, que son **hospederas y nectaríferas de mariposas de la región**. Se detalla información sobre algunas características de las plantas y sus requerimientos, además de los lepidópteros diurnos que atraen. En este último caso, se decidió colocar sólo el nombre científico de las especies y no se realizó un desarrollo de sus características porque se hizo foco en las plantas. Para encontrar más información con fotografías de estos insectos se pueden visitar algunas páginas de internet, como ser la del Jardín Botánico del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (<https://www.buenosaires.gob.ar/jardinbotanico/biodiversidad/jardin-de-mariposas>) o de la Reserva Costanera Sur, donde han inventariado más de 80 mariposas que aparecen en dichos espacios.

Algunas aclaraciones en relación con la información presente en el cuadro:

- En la columna de **“Florece en”** los símbolos refieren a:

-  Otoño
-  Invierno
-  Primavera
-  Verano

- En la columna **“Follaje”** refiere a si sus hojas se caen (es caduco), o si las hojas no se caen (es persistente).
- En **“Luz”**, refiere a los requerimientos de luz, algunas plantas pueden crecer bien con diferentes intensidades de luz:

-  Pleno sol
-  Media sombra
-  Sombra

- En la columna de **“Riego”**, en aquellas plantas que dice **“Sólo al plantarse”** se refiere únicamente a si ésta se la coloca en suelo directo, se realiza un riego abundante y es necesaria una observación de cómo responde, porque puede llegar a ser necesario que se la riegue diariamente hasta que prospere. Y si esas mismas plantas en maceta requieren un riego regular.

En la última columna **“¿Maceta?”** es simplemente si dicha planta se la puede cultivar en maceta o no. Es importante tener en cuenta que las macetas deben tener un tamaño acorde al tamaño de la planta, por lo tanto, algunas que crecen alto requerirán una maceta profunda.

Gran parte de la información aquí detallada está basada en la siguiente bibliografía:

- Barbetti, R. (1995). *Plantas autóctonas: imprescindibles para la naturaleza y para la humanidad*. Buenos Aires: Impresora del Plata, 278 p.
- Burgueño, G. y Nardini, C. (2009). *Introducción al Paisaje Natural, diseño de espacios con plantas nativas rioplatenses*. Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora.
- Haene, E. (2020). *Biocorredores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, un modelo demostrativo para la Argentina*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano, 145 p.
- Instituto de Botánica Darwinion. [http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/Flora Argentina/Generos.asp?genus=Ichthyothere](http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/Generos.asp?genus=Ichthyothere)
- Menini, O. y Burgueño, G. (2018). *Plantas nativas, las especies y su cultivo*. CABA: Catapulta, Manuales JDN, 215 p.
- Información proveniente de Soledad Mesía Blanco (encargada del jardín de mariposas del Jardín Botánico Carlos Thays) y Johana Charrycastro (técnica del Programa de Escuelas Verdes).
- Observación propia.

NECTARÍFERAS													
Ecorregión	Familia	Nombre científico	Nombre vulgar	Forma de vida	Altura	Color	Florece en	Follaje	Luz	Riego	Lepidóptero	Propagación	¿Maceta?
PAMPA	Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	Chilca	Arbusto	1-2 m	○		Persistente		Sólo al plantarse	Varias sp.	Semillas	Sí
	Asteraceae	<i>Solidago chilensis</i>	Vara dorada	Hierba perenne	1,5-2 m	●		Persistente		Sólo al plantarse	Varias sp.	Semillas y matas	Sí
	Asteraceae	<i>Senecio grisebachii</i>	Margarita del pastizal	Arbusto	0,4-1,2 m	●		Persistente		Regular	Varias sp.	Semillas	Sí
	Asteraceae	<i>Baccharis pingraea</i>	Chilquilla	Hierba perenne	0,4-1 m	○		Persistente		Escaso	Varias sp.	Semillas y matas	Sí
ESPINAL	Verbaceae	<i>Aloysia gratissima</i>	Cedrón del monte	Arbusto	2-3 m	○		Persistente		Sólo al plantarse	Varias sp.	Semillas y gajos	Sí
	Buddlejaceae	<i>Buddleja brasiliensis</i>	Cambará	Subarbusto	0,4-1,2 m	●		Persistente		Escaso	Varias sp.	Semillas y gajos	Sí
D Y E	Caprifoliaceae	<i>Sambucus australis</i>	Saúco	Arbusto	3-4 m	○		Persistente		Sólo al plantarse	Varias sp.	Semillas, acodos y gajos	Sí
	Basellaceae	<i>Anredera cordifolia</i>	Brotal	Trepadora	Varios m	○		Caduco		Sólo al plantarse	Varias sp.	Semillas, gajos y tubérculos	Sí
	Asteraceae	<i>Grindelia pulchella</i>	Margarita amarilla	Subarbusto	30-100 cm	●		Persistente		Moderado	Varias sp.	Semillas	Sí
	Verbaceae	<i>Lippia alba</i>	Salvia morada	Subarbusto	1,5 m	●		Persistente		Moderado	Varias sp.	Semillas y gajos	Sí
DELTA	Asteráceas	<i>Vernonia scorpioides</i>	Hierba de San Simón	Arbusto	2,5 m	●		Persistente		Moderado	Varias sp.	Gajos y división de matas	Sí
	Verbaceae	<i>Lantana montevidensis</i>	Lantana	Arbusto rastrero	0,5-1 m	●		Caduco		Regular	Varias sp.	Semillas y gajos	Sí
	Sapindaceae	<i>Serjania meridionalis</i>	Cipó	Arbusto trepador	Varios m	○		Persistente		Sólo al plantarse	Varias sp.	Semillas	Sí
	Verbaceae	<i>Lantana megapotámica</i>	Lantana morada	Subarbusto	1 m	●		Persistente		Moderado	Varias sp.	Semillas y gajos	Sí
	Lamiaceae	<i>Salvia uliginosa</i>	Salvia celeste	Hierba perenne	1-2 m	●		Persistente		Regular	Varias sp.	Semillas y gajos	Sí

HOSPEDERAS													
PAMPA	Asclepiadáceae	<i>Oxypetalum solanoides</i>	Plumerillo negro	Hierba perenne	0,3-0,6 cm	●		Persistente		Regular	<i>Danaus erippus</i>	Semillas	Sí
	Boraginaceae	<i>Heliotropium amplexicaule</i>	Borraja de campo	Hierba perenne	0,6 m	●		Persistente		Sólo al plantarse	Orugas de la familia Geometrida-e	Semillas	Sí
PAMPA Y DELTA	Ranunculaceae	<i>Clematis montevidensis</i>	Barba de viejo	Trepadora perenne	3-4 m	○		Persistente		Sólo al plantarse	<i>Emesis lupina</i>	Semillas o gajos	No
	Cannaceae	<i>Canna glauca</i>	Achira amarilla	Hierba perenne	1,5-2 m	●		Persistente		Regular	<i>Calpodus ethlius</i> y <i>Quinta cannae</i>	Semillas o división de matas	Sí
	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	Escoba dura	Subarbusto	Hasta 1 m	●		Persistente		Sólo al plantarse	<i>Heliopterus omrina</i> , <i>Helyopirgus americanus</i> , <i>Pyrgus orcus</i> y <i>Pyrgus orcynoides</i>	Semillas	Sí
E Y P	Solanacea	<i>Solanum sisymbriifolium</i>	Espina colorada	Subarbusto	1,2 m	○		Persistente		Sólo al plantarse	<i>Episcada hymenaea</i> y <i>Mechanitis lysimnia</i>	Semillas	Sí
	Leguminosae	<i>Acacia caven</i>	Espinillo	Árbol	2-6 m	●		Caduco		Sólo al plantarse	<i>Riodina lysippoides</i> , <i>Ministrymon sanguinalis</i> , <i>Enantia lina</i> y <i>Lymnas aegates</i>	Semillas	Sí

ESPINAL	Cannabaceae	<i>Celtis tala</i>	Tala	Árbol	4-12 m			Caduco		Sólo al plantarse	<i>Cyanophrys acaste, Calycopsis caulonia, Diaethria candrena, Doxocopa laurentia, Libytheana carinenta y Hypanartia bella</i>	Semillas	Sí
	Rhamnaceae	<i>Scutia buxifolia</i>	Coronillo	Árbol	3-12 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Morpho epistrophus</i>	Semillas	Sí
	Solanacea	<i>Cestrum parqui</i>	Duraznillo negro	Arbusto	1-2 m			Semicaduco		Sólo al plantarse	<i>Mechanitis lysimnia, Episcada hymenaea y Tatochila autodice</i>	Semillas o gajos	No
DELTA Y ESPINAL	Malvaceae	<i>Pavonia hastata</i>	Malvavisco	Arbusto	2-3 m			Semicaduco		Riego regular	<i>Pyrgus oileus, Vanessa carye, Antigonus liborius y Pyrgus orcynoides</i>	Semillas	Sí
	Leguminosae	<i>Senna corymbosa</i>	Sen del campo	Arbusto	2 m			Semicaduco		Sólo al plantarse	<i>Eurema elathea, Glutophrissa drusilla, Phoebis sennae, Erynnis funeralis, Phoebis argante, P. neocypris y Eurema albula</i>	Semillas	Sí
	Malvaceae	<i>Spharalcea bonariensis</i>	Malvavisco	Arbusto	1-1,25 m			Semicaduco		Sólo al plantarse	<i>Heliopetes omrina, Heliopyrgus americanus, Pyrgus orcynoides y Vanessa carye</i>	Semillas y gajos	Sí
	Malvaceae	<i>Abutilon pauciflorum</i>	Malvavisco	Arbusto	3 m			Persistente		Moderado	<i>Antigonus liborius, Heliopetes omrina y Strymon rufofusca</i>	Semillas	Sí
	Malpighiaceae-e	<i>Stigmaphyllon bonariense</i>	Papa de río	Arbusto voluble	Varios m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Chiomara asychis</i>	Semillas y tubérculos	No

Bromeliaceae	<i>Tillandsia aëranthos</i>	Clavel del aire	Epífita	0,1-0,15 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Strymon lucena</i>	División de matas	No
Acanthaceae	<i>Dicliptera squarrosa</i>	Ajicillo rojo	Hierba perenne	0,5-1 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Anarthia amathea, Eresia lansdorfi y Ortilia ithra</i>	Semillas, gajos y por división de matas	Sí
Passifloráceae	<i>Passiflora caerulea</i>	Mburucuyá	Hierba trepadora	Varios m	 		Semicaduco		Sólo al plantarse	<i>Agraulis vanillae, Dryas julia, Euptoieta claudia, Euptoieta hortensia y Heliconius erato</i>	Semillas y gajos	Sí
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia fimbriata</i>	Flor de patito	Hierba voluble	0,3-0,4 m			Semicaduco		Sólo al plantarse	<i>Battus polydamas, Euryades corethrus y Parides perrhebus</i>	Semillas y división de matas	Sí
Asclepiadáceae	<i>Araujia sericifera</i>	Tasi	Trepadora voluble	Varios m			Semicaduco		Sólo al plantarse	<i>Danaus erippus</i>	Semillas	Sí
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	Chal chal	Árbol	8-10 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Diaethria candrena</i>	Semillas y gajos	No
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Anacahuita	Árbol	5-12 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Phocides polybius</i>	Semillas y gajos	Sí
Verbenaceae	<i>Citharexylum montevidense</i>	Espina de Bañado	Árbol	10-12 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Chiomara asychis y Theagenes dichrous</i>	Semillas y gajos	Sí
Leguminosae	<i>Inga verna</i>	Ingá	Árbol	10-15 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Pseudolycaena marcyas, Morpho epistrophus, Enantia lina, Phoebis argante y Phoebis neocypris</i>	Semillas	Sí
Leguminosae	<i>Lonchocarpus nitidus</i>	Bugre	Árbol	10-15 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Morpho epistrophus</i>	Semillas	Sí
Euphorbiceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Blanquillo	Árbol	5-15 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Eunica eburnea</i>	Semillas	No
Palmae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Pindó	Árbol	10-15 m			Persistente		Sólo al plantarse	<i>Pseudosarbia phoenicicola, Morpho aega Opsiphanes invirae amplificatus y Opsiphanes invirae</i>	Semillas	Sí
Leguminosae	<i>Calliandra parviflora</i>	Flor de seda	Arbusto	1-1.5 m			Persistente		Regular	<i>Cyanophrys remus</i>	Semillas	Sí

DELTA	Leguminosae	<i>Sesbania punicea</i>	Ceibillo	Arbusto	3-4 m	●	☀️ 🍃	Caduco	☀️	Abundante	<i>Erynnis funeralis</i> y <i>Astraptus fulgerator</i>	Semillas	Sí
	Cannabaceae	<i>Celtis iguanea</i>	Tala gateador	Arbusto apoyante y trepador	10 m	●	☀️ 🍃	Semicaduco	☁️☀️	Regular	<i>Hypanatria bella</i> y <i>Libytheana carinenta</i>	Semillas	No
	Rubiaceae	<i>Cephalanthus glabratus</i>	Sarandí colorado	Arbusto	3-5 m	○	🌸	Caduco	☀️	Abundante	<i>Adelpha syma</i>	Semillas	Sí
	Cannaceae	<i>Canna indica</i>	Achira roja	Hierba perenne	1,5-3 m	●	☀️ 🍃	Persistente	☁️☀️ ☀️	Abundante	<i>Calpodesthus</i> y <i>Quinta cannae</i>	División por rizomas	Sí
	Gramineae	<i>Stenotaphrum secundatum</i>	Gramillón	Hierba (césped)	0,1-0,25 m	●	🌸 ☀️	Persistente	☁️☀️☀️	Solo al plantarse	<i>Hylephila phyleus</i> , <i>Lerodea eufala</i> , <i>Wallengrenia premnas</i> y <i>Hermeuptychia hermes</i>	Semillas y matas	No
	Acanthaceae	<i>Justicia carnea</i>	Vara de la Justicia	Subarbusto	2 m	●	🌸	Persistente	☁️☀️	Moderado	<i>Anartia amathea</i> y <i>Eresia landsdorfi</i>	Semillas y gajos	Sí
	Aristolochiá-ceas	<i>Aristolochia triangularis</i>	Mil hombres	Trepadora	Varios m	● ●	🌸 ☀️	Persistente	☁️☀️	Moderado	<i>Battus polydamas</i> , <i>Parides bunicus</i> y <i>Battus polystictus</i>	Semillas y rizomas	Sí
	Sapindaceae	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>	Globito cipó	Trepadora	4-5 m	○	🌸 ☀️	Persistente	☁️☀️	Solo al plantarse	<i>Calycopis caulonia</i>	Semillas	Sí
Malvaceae	<i>Pavonia sepium</i>	Malva de monte	Arbusto	1-2 m	●	☀️ 🍃	Persistente	☁️☀️ ☀️	Regular	<i>Vanessa carye</i> , <i>Antigonus liborius</i> y <i>Pyrgus orcynoides</i>	Semillas o gajos	Sí	

NECTARÍFERAS Y HOSPEDERAS

PAMPA	Asclepiadaceae	<i>Asclepias mellodora</i>	Yerba de la víbora	Hierba perenne	0,4-0,6 m	●	🌸 ☀️ 🍃	Persistente	☀️	Sólo al plantarse	<i>Danaus eresimus</i> , <i>Danaus erippus</i> y <i>Danaus gilippus</i>	Semillas y por división de matas	Sí
	Asteraceae	<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja	Arbusto	0,5-1 m	○	☀️ 🍃	Persistente	☀️	Sólo al plantarse	<i>Actinope pyrrha</i>	Semillas, por división de matas y gajo	Sí

	Asteráceas	<i>Achyrocline satureioides</i>	Marcela	Subarbusto	1,2 m	●	☀️ 🍃	Persistente	☀️	Regular	<i>Vanessa braziliensis</i> y <i>Junonia genoveva</i>	Semillas y gajos	Sí
E Y P	Asteraceae	<i>Eupatorium inulifolium</i>	Chilca de olor	Arbusto	1-2 m	○	☀️ 🍃	Caduco	☀️	Sólo al plantarse	Hospedera de <i>Actinote pellenae</i> y <i>Actinote carycina</i> ; nectarífera de varias sp.	Semillas y por división de matas	Sí
	Verbaceae	<i>Glandularia peruviana</i>	Margarita punzó	Hierba rastrera perenne	0,1 m	●	🌸 ☀️	Persistente	☀️	Sólo al plantarse	Hospedera de <i>Tegosa claudina</i> ; nectarífera de varias sp.	Semillas, gajos y por división de matas	Sí
	Verbaceae	<i>Verbena bonaerensis</i>	Verbena	Herbácea	1,5 m	●	☀️ 🍃	Persistente	☁️ ☀️	Regular	Hospedera de <i>Tegosa claudina</i> ; nectarífera de varias sp.	Semillas	Sí
ESPINAL	Malvaceae	<i>Abutilon grandiflorum</i>	Malvisco	Arbusto	2 m	●	🌸 ☀️ 🍃	Persistente	☀️	Sólo al plantarse	<i>Antigonus liborius</i> y <i>Strymon rufofusca</i>	Semillas y gajos	Sí
D Y E	Verbaceae	<i>Lantana camara</i>	Camará	Arbusto	1-2 m	● ● ●	🌸 ☀️ 🍃	Persistente	☁️ ☀️	Moderado	Hospedera de <i>Strymon bazochii</i> ; nectarífera para varias especies	Semillas y gajos	Sí
	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia triangularis</i>	Mil hombres	Trepadora	Varios m	● ● ●	🌸 ☀️	Persistente	☁️ ☀️	Moderado	<i>Battus polydama</i>	Semillas y gajos	Sí
	Asteraceae	<i>Acmella decumbens</i>	Nim nim	Hierba perenne	0,2-0,3 m	●	🌸 ☀️ 🍃	Persistente	☁️ ☀️	Sólo al plantarse	Hospedera de orugas de geometridae, polillas	Semillas	Sí
	Asteraceae	<i>Senecio bonaerensis</i>	Margarita de bañado	Hierba perenne rizomatosa	1,5-2,5 m	● ○	🌸 ☀️	Persistente	☁️ ☀️	Regular	<i>Actinote pellenae</i> y <i>Actinote mamita</i>	Semillas y división de matas	Sí

DELTA	Asteraceae	<i>Mikania cordifolia</i>	Guaco	Trepadora	1-5 m	○	☀️ 🍃	Persistente	☀️ ☀️	Regular	<i>Actinote melanisans,</i> <i>Tegosa claudina,</i> <i>Actinote mamita,</i> <i>Actinote pellenea</i> y <i>Actinote nvrha</i>	Semillas	Sí
-------	------------	---------------------------	-------	-----------	-------	---	------	-------------	-------	---------	--	----------	----

PLANTAS HOSPEDERAS de la región que falta información detallada:

PLANTA HOSPEDERA	LEPIDÓPTERO
<i>Cleome trachycarpa</i>	<i>Glutophrissa drusilla</i>
<i>Cynanchum montevidensis</i>	<i>Danaus eresimus</i>
<i>Cyperus reflexus</i>	<i>Cymaenes odilia</i>
<i>Cyperus rotundus</i>	<i>Cymaenes odilia</i> y <i>Lerodea eufala</i>
<i>Desmanthus virgatus</i>	<i>Colias lesbia</i>
<i>Desmodium affine.</i>	<i>Urbanus zagorus</i> , <i>Urbanus proteus</i> y <i>Urbanus dorantes</i>
<i>Gaillardia megapotamica</i>	<i>Vanessa carye</i>
<i>Gamochaeta coartata</i>	<i>Vanessa braziliensis</i> y <i>Junonia genoveva</i>
<i>Geoffroea decorticans</i>	<i>Erynnis funeralis</i>
<i>Gomphrena perennis</i>	<i>Staphylus musculus</i>
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	<i>Panoquina ocola</i>
<i>Hymenachne grumosa</i>	<i>Panoquina ocola</i>
<i>Leersia hexandra</i>	<i>Ancyloxypha nitedula</i> y <i>Wallengrenia premnas</i>
<i>Lonchocarpus nitidus</i>	<i>Morpho epistrophus</i>
<i>Lupinus bracteolaris</i>	<i>Erynnis funeralis</i> y <i>Colias lesbia</i>
<i>Mikania micrantha</i>	<i>Tegosa claudina</i> , <i>Actinote melanisans</i> , <i>Actinote pyrrha</i> , <i>Actinote pellenea</i> y <i>Actinote mamita</i>
<i>Mikania periplocifolia</i>	<i>Actinote pellenea</i> y <i>Actinote mamita</i>
<i>Morrenia odorata</i>	<i>Danaus erippus</i>
<i>Myrceugenia glaucescens</i>	<i>Phocides polybius</i>
<i>Paspalum dilatatum</i>	<i>Hylephila phyleus</i> , <i>Hermeuptychia hermes</i> y <i>Ypthimoides celmis</i>
<i>Paspalum distichum</i>	<i>Hermeuptychia hermes</i>
<i>Paspalum Notatum</i>	<i>Ypthimoides celmis</i> y <i>Hermeuptychia hermes</i>
<i>Passiflora misera</i>	<i>Dryadula phaetusa</i>
<i>Portulaca grandiflora</i>	<i>Euptoieta hortensia</i>
<i>Prosopias alba</i>	<i>Phoebis neocypris</i>
<i>Pseudoganaphalium obtusifolium</i>	<i>Vanessa braziliensis</i>
<i>Ruellia brevifolia</i>	<i>Anarthia amatheia</i> , <i>Junonia genoveva</i> y <i>Ortilia ithra</i>
<i>Sapium haematospermum</i>	<i>Dynamine myrrhina</i>
<i>Sebania commersoniana</i>	<i>Eunica eburnea</i> y <i>Dynamine myrrhina</i>
<i>Senecio bonariensis</i>	<i>Actinote pellenea</i> y <i>Actinote mamita</i>
<i>Sesbania virgata</i>	<i>Colias lesbia</i> y <i>Erynnis funeralis</i>
<i>Smilax campestris</i>	<i>Polites vibex</i>
<i>Solanum bonariense</i>	<i>Mechanitis lysimnia</i> y <i>Arawacus ellida</i>
<i>Solanum granulosum-leprosum</i>	<i>Mechanitis lysimnia</i>
<i>Solanum pseudocapsicum</i>	<i>Arawacus ellida</i>
<i>Tessaria integrifolia</i>	<i>Actinote pellenea</i>
<i>Thalia multiflora</i>	<i>Quinta cannae</i>
<i>Tragia geraniifolia</i>	<i>Biblis hyperia</i>
<i>Tragia volubilis</i>	<i>Biblis hyperia</i>
<i>Verbena littoralis</i>	<i>Tegosa claudina</i>
<i>Verbesina encelioides</i>	<i>Euptoieta hortensia</i>
<i>Vicia graminea</i>	<i>Aricoris signata</i>
<i>Vicia linearifolia</i>	<i>Erynnis funeralis</i> y <i>Aricoris signata</i>
<i>Vigna caracalla</i>	<i>Epargyreus tmolis</i> y <i>Leptotes cassius</i>
<i>Zanthophyllum fagara</i>	<i>Achlyodes mithridates</i> , <i>Heraclides astyalus</i> , <i>Heraclides anchisiades</i> y <i>Heraclides thoas</i>
<i>Zanthophyllum rhoifolia</i>	<i>Achlyodes mithridates</i> , <i>Heraclides astyalus</i> , <i>Heraclides anchisiades</i> y <i>Heraclides thoas</i>

ANEXO II

Viveros de plantas nativas

En Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)

REVINA: Red Argentina de Viveros de Plantas Nativas - Nuclea viveristas de AMBA

Vivero del CIFA (Centro de Información y Formación Ambiental) - APRA (Agencia de Protección Ambiental, del GCBA)

Av. Castaños y Av. Escalada, en Villa Soldati

Vivero de la RECS (Reserva Natural Costanera Sur)

Vivero Hannah Len de Plantas Nativas

Vivero de plantas nativas para atraer de aves y mariposas en CABA - Diseño y mantenimiento de jardines

Tel.: (011) 3344-9295

E-mail: viverohlen@gmail.com

IG: <http://www.instagram.com/viverohlen/>

Vivero Chicos Naturalistas

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel.: (011) 15-58645107

E-mail: claudiafle@fibertel.com.ar

Vivera Orgánica

Huerta agroecológica productiva, venta de plantines de hortalizas y de plantas nativas para atraer mariposas en CABA

IG: <https://www.instagram.com/viveraorganica.r/>

Vivero Solnaturi

Plantas Autóctonas Rioplatenses de Claudia Furman · Vivero orgánico experimental

Barrio de Versalles

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Tel.: (011) 15-49404136

E-mail: solnaturi@yahoo.com.ar

Blog: <http://plantasautoctonas.blogspot.com>

Nativas de origen

Vivero y jardinería nativa, en CABA y Moreno

Tel.: (011) 45301736 / (011) 4530-1736

E-mail: nativasdeorigen@gmail.com

Web: <https://nativasdeorigen.com.ar/>

IG: <https://www.instagram.com/nativasdeorigen/>

En Provincia de Buenos Aires

Germinar ONG

Venden kits de plantines de huerta y de plantas nativas en Escobar, además de realizar diversos proyectos de conservación y regeneración del ambiente.

Web: <https://germinar.org.ar/>

Enraizando Nativas

Vivero de plantas nativas

Monte Grande (Zona sur, Buenos Aires)

IG: <https://www.instagram.com/enraizandonativas/>

Vivero amor nativo

Ubicado en zona norte

IG: <https://www.instagram.com/amor.nativo/>

Rayo Vivero Biodinámico

Vivero Productivo y Educativo de Plantas Nativas Biodinámica de la Escuela Waldorf Arcángel Gabriel, Escobar

Web: <https://arcangelgabrielesc.edu.ar/rayo>

IG: <https://www.instagram.com/rayovivero/>

Nativas Banfield

Emprendimiento de pequeña escala de plantas nativas en Banfield

Tel.: 011 2656-4486

E-mail: fabri.alfano5@gmail.com

FB: https://www.facebook.com/nativas_banfield-101712984992760/

Qinti Wasi de Facundo Sariaga

Boulogne Sur Mer, partido de San Isidro

Provincia de Buenos Aires

Tel.: (011) 4765-3671 / (011) 15-68620307

E-mail: nativorganica@yahoo.com.ar

Blog: <http://nativaseneljardin.blogspot.com>

Comunicarse previamente para coordinar visitas

Vivero de plantas nativas de Cristian Parodi

Quilmes

Provincia de Buenos Aires

E-mail: cristianparodi15@yahoo.com.ar

Árboles Criollos de Dolores Gallardo de Devoto, Técnica en Jardinería y Floricultura (UBA) · Árboles y arbustos nativos

Bella Vista, partido de San Miguel

Provincia de Buenos Aires

Tel.: (011) 46680046

E-mail: arbolescriollos@gmail.com

Vivero El Cachafaz de Plantas Nativas Autóctonas de la Reserva Natural del Pilar · Asociación para la Protección del Patrimonio Natural del Partido del Pilar

Pilar

Provincia de Buenos Aires

Contacto: Graciela Capodoglio

Tel.: (02322) 667065 / (011) 15-57302504

E-mail: info@reservadelpilar.com.ar / info@patrimonionatural.org.ar / graicapo@hotmail.com

**Vivero Educativo del Cuerpo Municipal de Guardaparques · Reserva Municipal Los Robles,
Área Natural Protegida Dique Ing. Roggero**

Benito Juárez y Williams s/n, La Reja, partido de Moreno
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (0237) 4639706
E-mail: reservalosrobles@yahoo.com.ar (asunto: vivero)

Vivero del Parque y Museo Guillermo Hudson

Calle 1356 (El Zaino), entre Av. Hudson y 1379, Florencio Varela
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (011) 15-40618963

Cultivo de Nativas de Walter Ricardo Ziegler

Enrique Larreta 1248, Del Viso, partido de Pilar
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (011) 47393590 / (011) 15-56161175
E-mail: wrziegler@gmail.com

Vivero Ecológico La Sombra de Alejandro Galup

Alsina 243, Adrogué, partido de Almirante Brown
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (011) 42940364 / (011) 15-50136763
E-mail: alejandrogalup@gmail.com

Vivero Las Nativas de Luis Delvenne

Gervasio Pavón 3475, Barrio San Juan, Castelar Sur, partido de Morón
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (011) 46921756
E-mail: luisdel50@yahoo.com.ar
Web: <http://www.viverolasnativas.com.ar>

Vivero Educativo Mutual Ninsei

contacto: Alejandro Hillar
Av. Av. Balbín 2600, San Miguel, Buenos Aires
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (011) 1561658045
E-mail: escuela regionaldereforestacion@gmail.com

**Unidad de Vivero Forestal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad
Nacional de La Plata**

Calles 60 y 119, La Plata
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (0221) 4236758 int. 411 (Secretaría de Extensión)
E-mail: vivero_forestal@agro.unlp.edu.ar

Vivero de Plantas Nativas Ayu'i · Reserva Natural Punta Lara

Avenida Almirante Brown y Arroyo Las Cañas, Punta Lara, La Ensenada
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (0221) 4660396
E-mail: reservapuntalara@hotmail.com
Web: www.reservapuntalara.com.ar

Vivero experimental El Albardón de Lic. Matilde Zúcaro y Lic. Marcelo Miranda
Calle 9A entre 60 bis y 64 (ex 39 bis entre 150 y 154), Villa del Plata Norte, Punta Lara
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (0221) 4661247

Minivivero NaBe · Museo Ornitológico Municipal de Berisso
Avenida Montevideo entre 10 y 11 N° 821, Casa de Cultura, Berisso
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (0221) 4645169 (lunes a viernes de 9 a 19 hs)
E-mail: naberisso@yahoo.com.ar

Vivero Experimental de Plantas Autóctonas (VEPA) de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora
Camino de Cintura Km 2, Llavallol, partido de Lomas de Zamora
Provincia de Buenos Aires
E-mail: demagistris@agrarias.unlz.edu.ar

Vivero Experimental del CEAMSE
Calle Ortega y San Vicente, Villa Domínico, partido de Avellaneda
Provincia de Buenos Aires
E-mail: ceamse@ceamse.gov.ar

Vivero del Parque Nacional Ciervo de los Pantanos
Av. Rivadavia 978, Campana
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (03489) 447505
E-mail: otamendi@apn.gov.ar

Fundación La Choza
Vivero educativo y comercial de plantas nativas de la provincia de Buenos Aires
Ruta 24 Km 7, General Rodríguez
Provincia de Buenos Aires
Telefax: (0237) 4904020
E-mail: fundacionlachoza@infovia.com.ar

Vivero Redondo · de Oscar Redondo
Av. del Sesquicentenario 5400 (ex Ruta 197) y Le Corbusier, Ing. Pablo Nogués, partido de Malvinas Argentinas
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (011) 4463-1101 / (011) 4463-2308 / (011) 15-54520971
E-mail: viveroredondo@yahoo.com.ar

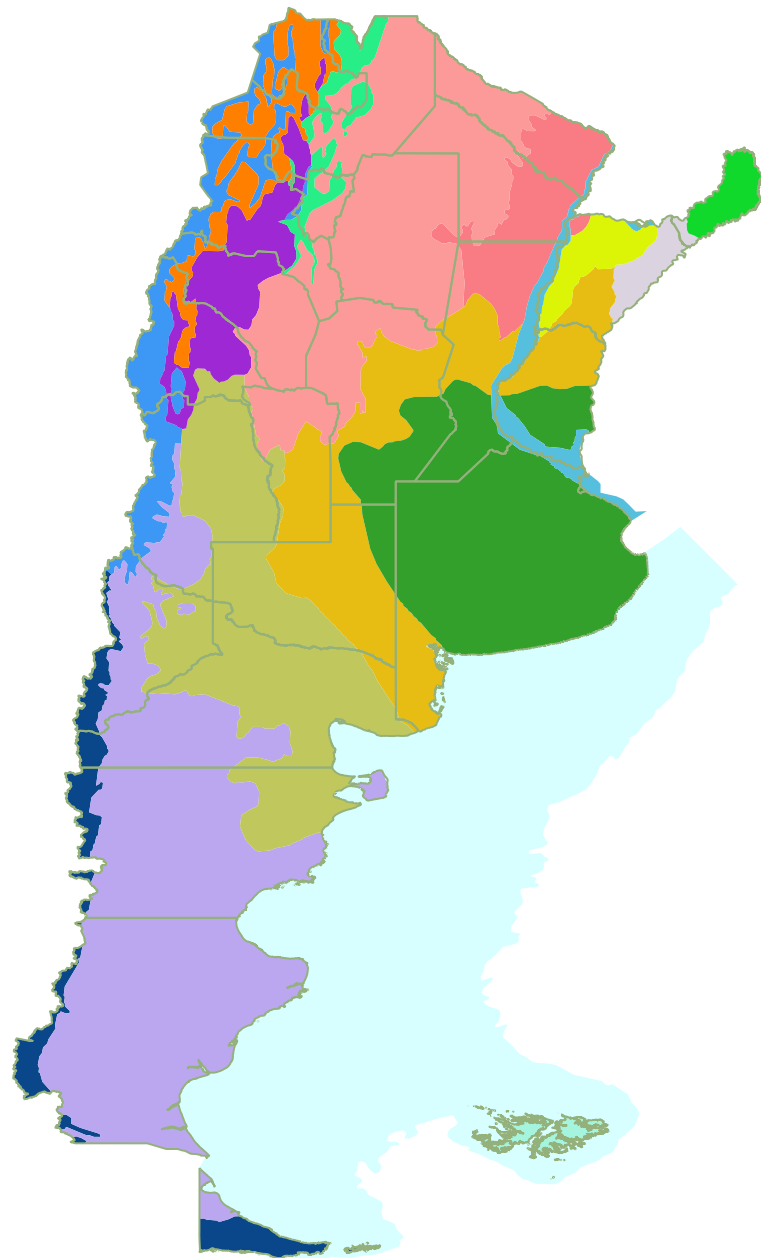
Vivero Arborea Nativa · de Osvaldo
Barrio Los Pinos, Exaltación de la Cruz
Provincia de Buenos Aires
Tel.: (0232) 3473499 / (011)1531686862
E-mail: osvaldolombardo@gmail.com

Huerta Agroecologica y Vivero Integración Social Parque Arenaza (HAVISPA)
Gorriti 999, Boulogne
IG: <https://www.instagram.com/havispa/>

ANEXO III

Mapa de Ecorregiones

Mapa de Ecorregiones



Ecorregiones

- Altos Andes
- Antártida
- Bosques Patagónicos
- Campos y Malezales
- Chaco Húmedo
- Chaco Seco
- Delta e Islas del Paraná
- Espinal
- Estepa Patagónica
- Esteros del Iberá
- Islas del Atlántico Sur
- Mar Argentino
- Monte de Llanuras y Mesetas
- Monte de Sierras y Bolsones
- Pampa
- Puna
- Selva Paranense
- Yungas

0 500 1000 km

