



Ocultas a simple vista

Diseño e intervención para visibilizar a las polillas en
el sector del Pueblito del parque O'Higgins

Por Bárbara Paz Bilbao Pino

Memoria para optar al título profesional de
Diseñadora mención Visualidad y Medios

Profesores guía: Rodrigo Dueñas y Mariana Young

Santiago de Chile 2024

Ocultas a simple vista

Diseño e intervención para visibilizar a las polillas en
el sector del Pueblito del parque O'Higgins

Por Bárbara Paz Bilbao Pino

Memoria para optar al título profesional de
Diseñadora mención Visualidad y Medios

Profesores guía: Rodrigo Dueñas y Mariana Young

Santiago de Chile 2024

En memoria de Roberto Pérez de Arce.

Agradecimientos

A mi madre, padre y hermanos, que siempre han estado para mí y han sido pilares fundamentales a lo largo de mi vida. A mi pareja, por ser quien me motiva y acompaña en mis momentos difíciles y me brinda todo su cariño y amor. A Roberto Gálvez, Roberto Pérez, Gabriela Pérez, Francisco Urra por su buena disposición y amabilidad. A mis amigas Valentina, María José, Paz, quienes estuvieron presentes, brindándome su compañía y ayuda siempre, como también a todas mis otras amistades, por sus buenos deseos a la distancia. También agradezco a mis compañeras de título y a la profesora Mariana Young por su gran apoyo y guía en todo este proceso.

Resumen

El presente proyecto vincula y evidencia la influencia de la cultura popular y cultura de masas en la visión que tiene la sociedad de los insectos, específicamente de la polilla, que generalmente es temida y repudiada. La gran mayoría de estudios relacionados a este tema, son más de carácter general, abarcando a todo el mundo de los insectos, y es más bien escasa la relacionada a las polillas. Por ello, en el contexto de Santiago de Chile, se busca y pretende visibilizar a las polillas mediante una intervención con recursos educativos y de diseño. Dicha intervención tuvo lugar el día 12 de octubre del año 2024 en el Insectario ubicado al interior del Pueblito del Parque O'Higgins, significando una instancia para que personas visitantes del parque con distintos niveles de conocimiento y percepciones sobre las polillas, puedan aprender sobre estos seres vivos desde una perspectiva educativa y llamativa.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	7
FUNDAMENTACIÓN	10
MARCO TEÓRICO	12
-Introducción al marco teórico	13
1. Biodiversidad y ecosistema	14
2. Lepidópteros	16
3. Patrimonio natural y cultural	18
4. Parque O'Higgins: Un espacio de encuentro, reunión y cohesión social.....	22
5. Insectos y cultura popular y de masas	24
6. Entomofobia: Miedo, repudio y fobias	35
7. Polillas, televisión e Internet: Información y desinformación	35
PROYECTO	36
-Marco metodológico	37
-Levantamiento de información	43
-Conclusiones de la investigación	49
-Usuarios y arquetipos	50
-Referentes de intervención	52
DESARROLLO PROYECTO	55
-Conceptualización y referentes	56
-Identidad visual marca	61
-Ilustración	68
-Composición	106
-Espacio y diseño intervención	129
-RR.SS: Instagram.....	154
-Difusión intervención	169
-Día de la Intervención	172
-Testeo: Formulario	180
PROYECCIONES	182
CONCLUSIONES	184
BIBLIOGRAFÍA	187
ANEXOS	192



Presentación Proyecto

Introducción

A través de las diversas manifestaciones de la cultura de masas como el cine y la televisión, y los mitos y creencias de la cultura popular, se ha retratado a las especies del mundo de los insectos como seres que provocan miedo y significan una amenaza para el ser humano a los cuales se debe eliminar.

En Chile, dentro de la biodiversidad de insectos que existen, destacan los lepidópteros, conformados por mariposas y polillas. Las últimas en comparación a las mariposas, son repudiadas por la sociedad, principalmente por su aspecto. Por desconocimiento se les elimina, más, sin embargo, estas tienen un rol importantísimo en nuestros ecosistemas. Este proyecto consiste en visibilizar a las polillas, que, por una serie de razones, son menospreciadas.

El presente informe se articula en dos partes que corresponden al trabajo investigativo y proyectual. En una primera parte, se encuentra todo el material que concierne a la investigación como tal, con conceptos relacionados a las polillas, patrimonio y cultura popular y de masas. Y, en segundo lugar, el proceso creativo, que llevará a la materialización de una intervención educativa llevada a cabo en el Insectario del Pueblito del Parque O'Higgins.

Motivación personal

Antes solían darme mucho miedo las polillas, pero poco a poco me fui acercando más a ellas; fue un proceso de varios años. Hoy en día puedo decir que no me dan miedo, me gustan y las encuentro bellas. Las polillas son seres con los convivimos en nuestros hogares diariamente, de los cuales se tiene poco conocimiento y que acarrean una muy mala fama, a pesar de ser seres vivos muy relevantes para nuestros ecosistemas. Y por ello este proyecto nace con el propósito de visibilizar a las polillas, y si bien soy consciente que no haré grandes cambios, mediante el diseño quiero buscar una manera de aportar y llamar a otras personas a interesarse por estos insectos y poder llegar a verlos con una mirada más positiva, llegando inclusive a gustar de ellos, como me sucedió a mí.

The background of the slide is a dark blue color with a repeating pattern of three different moth species. The moths are rendered in lighter shades of blue and purple. The pattern consists of three columns of moths. The first column features a moth with a light-colored body and wings, possibly a hawk moth. The second column features a moth with a dark, patterned body and wings. The third column features a moth with a light-colored body and wings, possibly a luna moth or a similar large moth. The moths are arranged in a grid-like pattern, with some overlapping.

Fundamentación

Planteamiento del problema de investigación

En Chile existe una gran diversidad de insectos. Además de cumplir un rol relevante en el ecosistema, algunas especies únicamente habitan en territorio chileno. En la cultura popular y de masas, principalmente en el cine y los videojuegos de ciencia ficción y terror, los insectos son antagonistas o villanos de la historia, con aspectos generalmente exagerados y alejados de la realidad. Mitos y creencias también giran en torno a las polillas que las relacionan con incluso la muerte.

El internet y las redes sociales son medios digitales en que se maneja principalmente una amplia desinformación y masificación de ideas que alimentan al imaginario negativo que se tiene de los insectos y las polillas.

Hipótesis

El imaginario que tiene la sociedad de las polillas es mayormente negativo o equívoco, alimentado por ideas o conceptos provenientes de la cultura popular y de masas, como el cine, la televisión o mitos y creencias.

Objetivos de investigación

Objetivo general

Demostrar el vínculo y la influencia de la cultura popular y la cultura de masas sobre la visión de las polillas en la sociedad y a su vez la relevancia en nuestros ecosistemas.

Objetivos específicos

- Identificar** conceptos clave relacionados a los insectos y polillas.
- Localizar** sitios patrimoniales en Santiago donde se exhiban insectos y polillas.
- Encontrar e interpretar** el vínculo entre la cultura popular y de masas; y los insectos y polillas.
- Identificar y comprender** la conexión entre los medios masivos y el miedo a los insectos y polillas.



Marco teórico

Introducción al marco teórico

En primer lugar, se observa un acercamiento tanto general como a nivel de Chile de los ecosistemas y la biodiversidad existentes, apareciendo los insectos, lepidópteros y las polillas, con su rol y relevancia. Seguido de esto, se introduce la entomología, rama de la ciencia que los estudia; y los museos, lugares de patrimonio cultural inmaterial en donde existen exposiciones de estos seres vivos, destacando el museo de insectos ubicado dentro del Pueblito del Parque O'Higgins.

En segundo lugar, un poco de historia del Parque O'Higgins y el Pueblito, un espacio de encuentro, cohesión social, patrimonio y cultura. Todo esto a modo de contextualizar el sitio en donde se llevará a cabo el proyecto.

En una última instancia se presentan los productos derivados de la cultura popular y de masas, como lo son el cine y la televisión, los videojuegos, comics y literatura, además de mitos y creencias asociadas a las polillas.

1. Biodiversidad y ecosistema

Un ecosistema comprende las interacciones que se producen entre organismos tanto vivos (animales) como no vivos (microorganismos y bacterias) y de diversos tipos de vegetación, con su entorno. Estas relaciones se basan en el equilibrio, el cual si llega a romperse puede ocasionar graves consecuencias (National Geographic, 2022).

Al interior de estos ecosistemas encontramos a los artrópodos, uno de los grupos más numerosos y diversos, con más de un millón de especies alrededor del mundo. Este a su vez se subdivide en cuatro: Insectos, Arácnidos, Miriápodos y Crustáceos (Gómez et al., 2010).

Insectos



Polythysana cinerascens por maalid, disponible en <https://www.naturalista.mx/photos/64620478>. Licencia CC-BY-NC.

Arácnidos



Dalton, S. (2022). Una araña saltadora (*Evarcha arcuata*) sobre flores. Estos arácnidos parecen tener sueños visuales y tal vez incluso pesadillas. [Fotografía]. NATIONAL GEOGRAPHIC. <https://www.nationalgeographic.com/animales/2022/08/suenan-las-aranas>

Crustáceos



Valdés, V. (2022) Cangrejo fantasma (*Ocypode gaudichaudii*) [Fotografía]. LADERA SUR. <https://laderasur.com/fotografia/jaibas-o-cangrejos-llamativos-colores-y-tamanos-de-estos-increibles-crustaceos-en-chile/>

Miriápodos



Xestodillo zebricolor por D. Brouste, disponible en <https://colombia.inaturalist.org/observations/33254523>. Licencia CC-BY-NC.

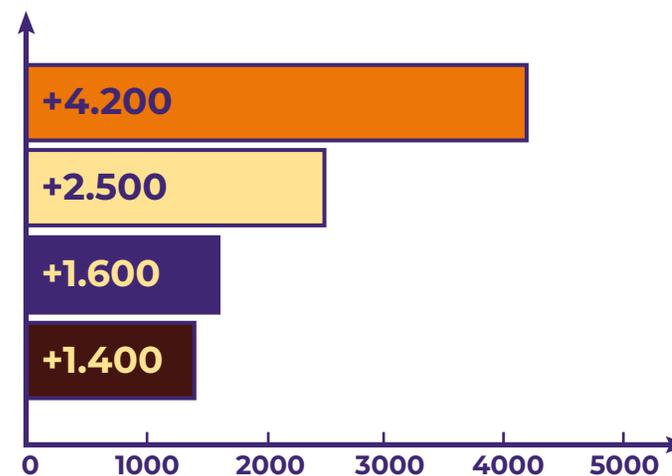
Insectos, Chile y endemismo

Los insectos son el sustento y la base de muchos ecosistemas (Jerez et al., 2015), que a nivel global sobresalen por su gran riqueza y abundancia, con casi un **millón de especies** y representando al **80%** de la diversidad total conocida (Museo de Historia Natural de Concepción [MNHN Concepción], 2021). Se considera insecto a todo organismo invertebrado que se compone de antenas, un tórax con tres pares de patas y uno o dos de alas (MNHN Concepción, 2021). Es decir que, las arañas, erróneamente consideras insectos, no entran en este grupo, ya que tienen ocho patas y no seis.

De acuerdo con el Quinto Informe Nacional de Biodiversidad publicado en 2014 por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), en Chile se ha descrito a un total de **30.600** especies, de las cuales **10.254** son insectos, es decir, alrededor de un **33%** de la biodiversidad total del país (Jerez et al., 2015).

Si bien, los insectos en Chile no destacan por su gran diversidad, estas son especies **endémicas**, es decir, que son propias del país. Este fenómeno se debe principalmente a la ubicación geográfica del territorio chileno, delimitado al este por la Cordillera de los Andes y al norte por el desierto de Atacama (MNHN Concepción, 2021).

Según el Museo De Historia Natural De Concepción (2021), cuatro serían los grupos predominantes de especies chilenas:



SIMBOLOGÍA

-  Coleópteros (Escarabajos)
-  Dípteros (Moscas, zancudos)
-  Lepidópteros (Polillas, mariposas)
-  Himenópteros (Abejas, avispas, hormigas)

Gráfico que muestra la cantidad estimada de insectos en el ecosistema chileno por tipos. Elaboración propia.

2. Lepidópteros

Con casi 160.000 especies identificadas en todo el mundo, los lepidópteros (Lepidoptera), conformados por mariposas y polillas, constituyen el tercer grupo de insectos más diverso en los ecosistemas, después de los coleópteros (escarabajos) y dípteros (moscas y mosquitos) (Museo Nacional de Historia Natural [MNHN], 2018).

Estas se caracterizan por tener su cuerpo y 2 pares de alas cubiertas de escamas (Figura 1), aludiendo al significado literal de la palabra Lepidóptero que es “alas escamosas” (del griego ληπις (lepis ‘escama’) y pterovn (pterón ‘ala’) (Rubio, 2017).

Entre las funciones que desempeñan en los ecosistemas, destaca su rol en la polinización, el cual no solo depende de las abejas, sino también de seres vivos como las mariposas y polillas, que ayudan a preservar y mantener la flora nacional (MNHN Concepción, 2021).

A pesar de que las mariposas son los lepidópteros más reconocidos y populares, constituyen solo una fracción pequeña, aproximadamente el **12%**, de todas las especies en este grupo. La gran mayoría, es decir el **88%** restante, corresponde a las polillas, distribuidas en más de 120 familias. Estas también son denominadas mariposas nocturnas por sus hábitos crepusculares o nocturnos. Suelen reposar con sus alas extendidas, a diferencia de las mariposas que las mantienen cerradas al estar descansando y sus antenas son largas y delgadas o en forma de pluma (MNHN, 2013).

Durante las noches cálidas es cuando más podemos ver revolotear a las polillas, que atraídas por las luces entran a los hogares de las personas, generando molestias a aquellos que, por falta de conocimiento u otros factores, les tienen temor. Entre las familias más avistadas están las Noctuidos (Noctuidae) (MNHN, 2013).



Figura 1. Sunset Moth Scales Macro por Johan J.Ingles-Le Nobel, disponible en <https://www.flickr.com/photos/jingleslenobel/8505186866/in/photostream/>. Licencia CC-BY-NC-ND.

2. Lepidópteros

En los ecosistemas las polillas desempeñan un rol polinizador que suele pasar desapercibido, ya que es principalmente nocturno, pero es igual de relevante que el de las mariposas y abejas, comúnmente más asociadas a esta tarea. Existen flores que solo se abren de noche y generalmente son blancas o claras, de aroma intenso y forma tubular, como la madreselva, el jazmín y la planta del tabaco. (Wikipedia, s.f.). Noctuidos (Noctuidae) y Esfíngidos (Sphingidae), son las familias polinizadoras más comunes y prolíficas.



No te asustes: las polillas son herbívoras y esenciales para el ecosistema por I. Maldonado, disponible en <https://biologia.uc.cl/no-te-asustes-las-polillas-son-herbivoras-y-esenciales-para-el-ecosistema/>. Licencia CC-BY-NC.

Dualidad cultural: Mariposas y polillas

A pesar de que tanto mariposas como polillas, pertenecen a los Lepidópteros, las primeras son mejor recibidas por la sociedad. Según el estudio de Rubio (2017) en donde se analiza la etimología de los nombres de especies de mariposas y polillas, se observa que las primeras se relacionan más a su belleza, en cambio, las segundas se nombran en mayor medida por su aspecto y aparecen connotaciones negativas que en las mariposas no suelen aparecer. Se podría decir que las mariposas son parte del canon estético dentro del mundo de los insectos y si bien, ambas tienen creencias y mitos relacionados, las polillas tienen muchos más de índole negativa que positiva (Navarrete et al., 2011).

3. Patrimonio natural y cultural

En términos generales, el patrimonio se define como un proceso de reconocimiento y valorización de bienes pertenecientes y relevantes para una comunidad en específico, ya sea de carácter histórico, social, científico, arquitectónico, urbano, etc. y que conforman parte de su identidad. Este es un derecho y un legado al que pueden acceder todas las personas, que se transmite a futuras generaciones y es protegido mediante la ley para asegurar su preservación. Sin embargo, a su vez, el patrimonio no debiese ser estático, sino encontrarse en constante cambio y revalorización según su contexto espacial-temporal y social-cultural, permitiendo que nuevas perspectivas se entrelacen con las antiguas, enriqueciendo aún más a los patrimonios (Ibarra et al., 2014).

Dentro de los tipos de patrimonio nos encontramos con el natural y cultural, que según las definiciones de la Unesco representadas con sus respectivas subdivisiones y complementadas por Nieri (2014) en la Figura 2, se entenderían de la siguiente manera:

-El **Patrimonio natural** abarca monumentos naturales, reservas de especies animales y vegetales en peligro y zonas naturales estrictamente delimitadas como los parques urbanos.

-**Patrimonio cultural** considera:

-**Bienes tangibles o materiales** de tipo mueble, transportables de un lugar a otro, como pinturas, esculturas y libros; e inmuebles, es decir, que no se pueden trasladar y separar de su contexto espacial, como monumentos históricos, públicos o artísticos.

-**Bienes intangibles o inmateriales** en donde entra un conjunto conformado por saberes y conocimiento, creencias, tradiciones y expresiones orales, festividades populares y rituales, entre otros, que son heredados de una generación a otra.

Al mismo tiempo, ambos tipos de patrimonio se entrelazan y contienen por ejemplo a vestigios arqueológicos o históricos en contextos naturales como también a paisajes culturales.

3. Patrimonio natural y cultural

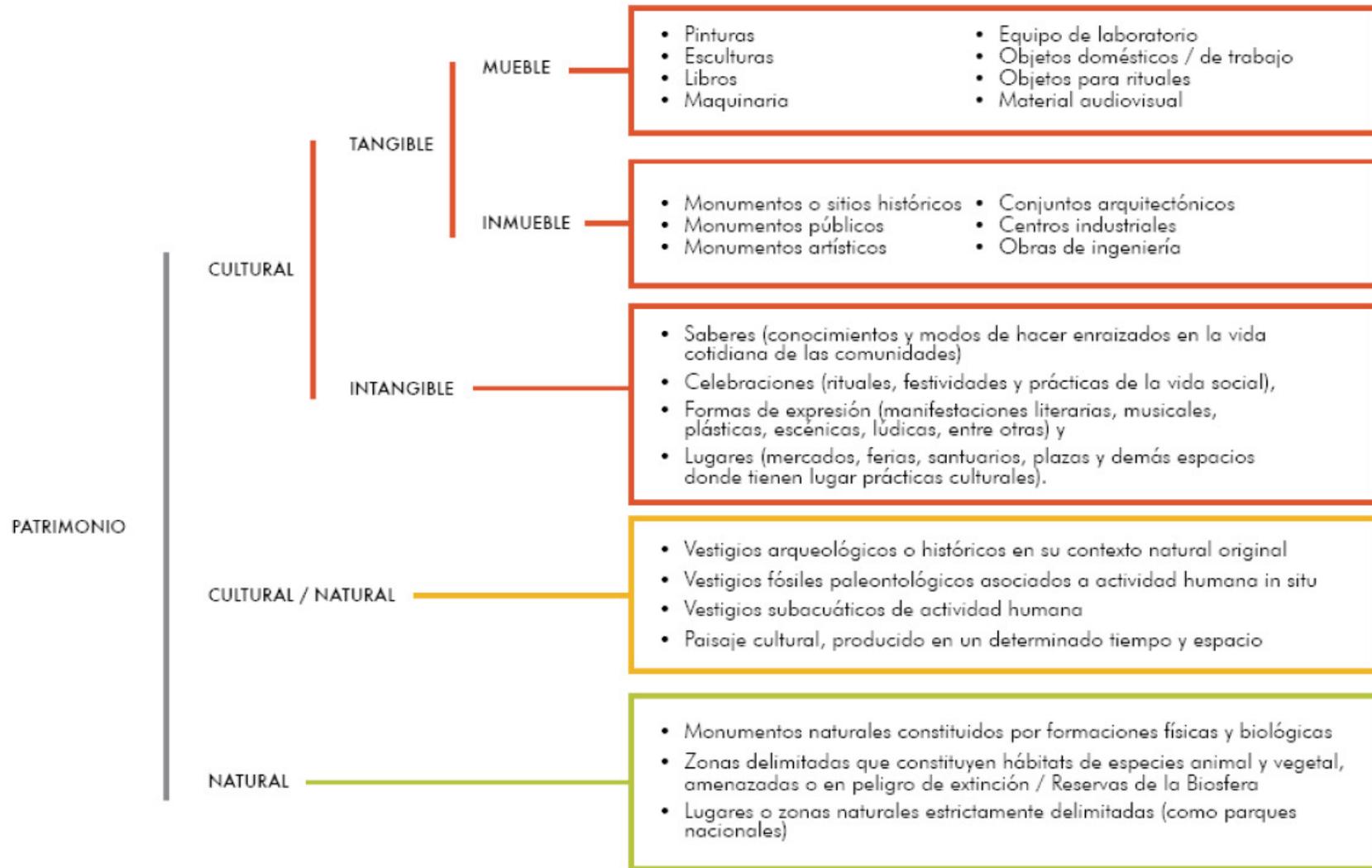


Figura 2. Bravo, F. (2014). "Más...que...": dichos chilenos ilustrados, pp.19. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/115716>

Museos: Entomología y Patrimonio

El patrimonio comprende el proceso de preservación de bienes y conocimientos pertenecientes a una comunidad en específico, que reflejan su identidad, procurando ser dinámico y estar en constante cambio. La disciplina de la entomología¹ tiene lugar en el patrimonio de tipo cultural inmaterial y natural, ya que, mediante sus estudios científicos, busca conformar un conjunto de saberes y conocimiento en torno a los insectos. Aquí es cuando los museos se vuelven instituciones ideales para ser un punto en donde ramas de la ciencia como la entomología puedan establecerse y transmitir este patrimonio a un público transversal de personas, manteniéndolo así vivo y presente en la sociedad (Yoshida, 2004).

Actualmente en Chile, más específicamente en la Región Metropolitana, en la ciudad de Santiago, existen dos museos que cuentan con exposiciones y áreas relacionadas a las polillas, tanto especies nacionales como internacionales, siendo estos el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN) del Parque Quinta Normal y el Museo de Insectos del Pueblito del Parque O'Higgins.

1. Del griego (ἔντομον) éntomon 'insecto' y el latín -λογία -logía 'ciencia' es una rama de la zoología que estudia a los insectos.

Museo Nacional de Historia Natural Chile

Fundado el 14 de septiembre de 1830 por Claudio Gay, el Museo Nacional de Historia Natural constituye uno de los museos más antiguos de Latinoamérica. Este fue construido por el arquitecto francés Paul Lathou y es a partir de 1876, que se establece al interior del Parque Quinta Normal de Santiago. De carácter público y entrada gratuita, la misión del MNHN es ser un lugar en el que conocimiento, patrimonio y comunidad se fusionen. Este cuenta con colecciones que van desde la antropología, paleontología, historia natural y etnografía, relacionada a los pueblos y sus culturas (Museo Nacional de Historia Natural [MNHN], s.f.).



Registro museos Chile. (s.f.). Museo Nacional de Historia Natural [Fotografía]. <https://www.registromuseoschile.cl/663/w3-article-50614.html>

3. Patrimonio natural y cultural

Insectario y museo del Parque O'Higgins



De este museo no se tiene una base de datos tan amplia y conocida, pero gracias a las redes sociales de Facebook e Instagram con las que el museo cuenta hoy en día, se sabe que fue fundado en el año 1979 por Roberto Pérez de Arce, dueño y entomólogo. Este se ubica al interior del Pueblito del Parque O'Higgins a pasos del metro del mismo nombre y comparte espacio con el museo paleontológico de Chile, el Acuario y restaurantes del sector. Este museo contiene una diversa exhibición entomológica de artrópodos e insectos tanto nacionales como internacionales, con un costo de entrada de \$1.000 chilenos, además de contar con especímenes para su venta y equipo de montaje entomológico.

Voy con niños CHILE. (23 de julio de 2022). Insectario del Parque [Fotografía]. Facebook. https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=pfbid02ht7AbNc1KuDYnesZjqvhLYVAMynykXtPwG9oRHxRvSmd4vLR21ghNV6DrFHSddof&id=108169751582326

4. Parque O'Higgins: Un espacio de encuentro, reunión y cohesión social

Situado en el centro de Santiago, antiguamente conocido como "Parque Cousiño", "Campo de Marte" y "la Pampilla", el Parque O'Higgins de una inmensa relevancia histórica plasmada en sus 80 hectáreas de terreno y conformando una de las áreas verdes más grandes de la Región Metropolitana (Covarrubias, 2023), es y ha sido un espacio en el que se manifiesta la identidad cultural y popular de diversas clases sociales, testigo de grandes eventos masivos y un punto de encuentro, de uso cotidiano y recreacional para todas las personas que lo visitan diariamente (24 Horas - TVN Chile, 2022). Este flujo de visitantes se ve incrementado por la amplia conectividad que presenta el parque; por un lado, la Autopista Central y por otro la red del metro, favoreciendo que personas de todas las comunas puedan llegar de forma expedita (Andrade, 2023). La administración está a cargo de la Municipalidad de Santiago y en su interior se encuentran infraestructuras destinadas tanto para el deporte como la cultura y recreación; y en la elipse central conformada por la explanada, un espacio ideal para eventos de gran convocatoria (Covarrubias, 2023).

Pueblito del Parque O'Higgins

Los primeros indicios del Pueblito del parque datan de 1971, durante la remodelación del parque. Este espacio incluiría construcciones de estilo rural, comenzando por la "Calle de las Ramadas", una vía dividida en tres zonas que representan las regiones norte, centro y sur de Chile. Cada zona ofrecería productos de arte y artesanía, así como platos típicos y elementos de sus tradiciones culturales (Montealegre, 2010). En el centro de este espacio se propuso la creación de una "Plaza de Artesanos" (Figura 2) donde se podría observar a artesanos elaborando sus obras, familiarizando al visitante con el proceso de producción artesanal (Corporación de Mejoramiento Urbano [CORMU], 1971).

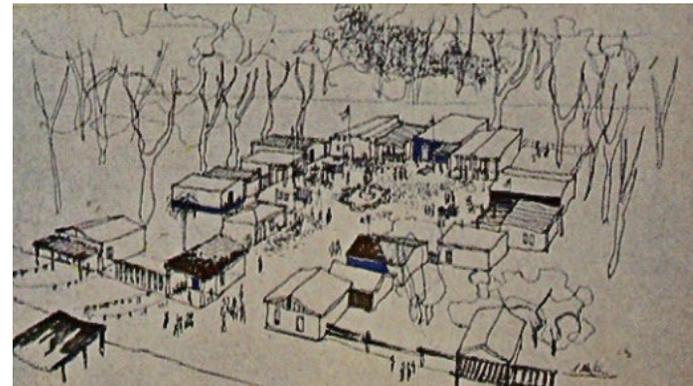


Figura 2. Martner, C. (2020). Parque O'Higgins remodelación Parque Cousiño. [Croquis]. Auca: Arquitectura Urbanismo Construcción Arte, (21), pp. 63-66. Recuperado a partir de <https://revistaauca.uchile.cl/index.php/AUCA/article/view/59308>

4. Parque O'Higgins: Un espacio de encuentro, reunión y cohesión social

En 1972 se concreta el sector del Pueblito, no obstante, la propuesta descrita en el anteproyecto dista bastante de lo que sería el proyecto finalizado, contando con una menor cantidad de edificaciones de las planeadas originalmente. Este lugar fue diseñado por el arquitecto Raúl Bulnes, con la idea de que este simulara una arquitectura espontánea y popular. (Montealegre, 2010).

Hoy en día, el Pueblito, a pasos del metro Parque O'Higgins, sigue abriendo sus puertas a los

visitantes, con un horario de martes a domingo desde las 10 de la mañana y de acceso gratuito, manteniéndose como un espacio de diversidad cultural y patrimonio natural. Este cuenta con 3 museos: Museo Paleontológico (\$1.000); Museo de Insectos o también conocido como el Insectario del Parque, en donde se exhibe una amplia colección entomológica, además de contar con la venta de ejemplares de insectos de Chile y el mundo (\$1.000) y el Acuario de nombre Aquamundo (\$4.000) (Pueblito Parque O'Higgins, s.f.).



Fundación Entterreno | Fotos Históricas [@enterrenochile]. (7 de marzo de 2023). Santiago en los 80. ¿Hacemos parte 3? Ayúdanos reconociendo los lugares [Fotografía]. Instagram. https://www.instagram.com/p/CpgeVL1s9bZ/?img_index=9

Usuario y sus motivos para ir al parque

Según el estudio de Andrade (2023), se demuestra que anualmente los usuarios que asisten al parque O'Higgins lo hacen de forma eventual o estacional, en donde la mayor cantidad de visitantes que concurren es durante la celebración de los 5 días de Fiestas Patrias, representando un 60%. Este flujo aumenta a un 90% con el parque de diversiones Fantasilandia. Dejando solamente a un 10% restante de personas que visitan al parque como tal sin un incentivo de eventos, siendo mayormente de procedencia extranjera y latinoamericana -específicamente de Venezuela- y que tienen al Parque O'Higgins como uno de sus primeros destinos de llegada.

El público en general, ya sean chilenos o extranjeros, asisten al parque con fines de ocio junto a sus familias y amigos.

5. Insectos, cultura popular y de masas

Cultura Popular y Cultura de masas

La cultura, según Rodríguez (1991) se nutre de las relaciones sociales entre comunidades con vivencias comunes, creando y recreando nuevas realidades constantemente. A su vez, de la cultura derivan dos conceptos: **cultura popular y cultura de masas**. Estos términos tienden a confundirse y si bien se relacionan entre sí, no significan lo mismo.

Por un lado, la cultura popular es uno de los factores distintivos de la identidad de un país que comprende tradiciones, valores, creencias y costumbres con raíces de las clases populares. Se transmite de generación en generación y expresa mediante manifestaciones artísticas, folklóricas y religiosas, proverbios, música y baile, mitos y creencias (Equipo Editorial, 2022), con concepciones propias sobre, por ejemplo, de la vida y la muerte (Navarro, 1979).

La cultura de masas, en cambio, es un producto estandarizado de la industria (Equipo Editorial, 2022) que se difunde a través de medios de comunicación masiva como la televisión, el cine o el internet, para un amplio público de consumidores.

Cultura de masas y la industria cultural

Los insectos han sido fuente de inspiración de un amplio repertorio de representaciones culturales, destacando el cine, comics, videojuegos y la literatura.

Cine y televisión: Estados Unidos

Posterior a la Segunda Guerra Mundial, a partir de 1950, en Estados Unidos se instaura en el cine la temática de insectos hostiles e invasores de aspecto monstruoso o alienígena que atacan al ser humano (Mariño & Mendoza, 2006), quien debe exterminarlos pasando a ser el héroe de la historia.

La mayoría de estas películas son de ciencia ficción y terror, siendo la primera de estas “La humanidad en peligro” (Figura 3) (Castanheira et al., 2015).

La transformación/metamorfosis, entre humanos e insectos por experimentos genéticos fallidos es otra temática recurrente, como en “La mosca” y El deseo y la bestia, historia donde un científico y una polilla se fusionan (Blas & Del Hoyo, 2013).

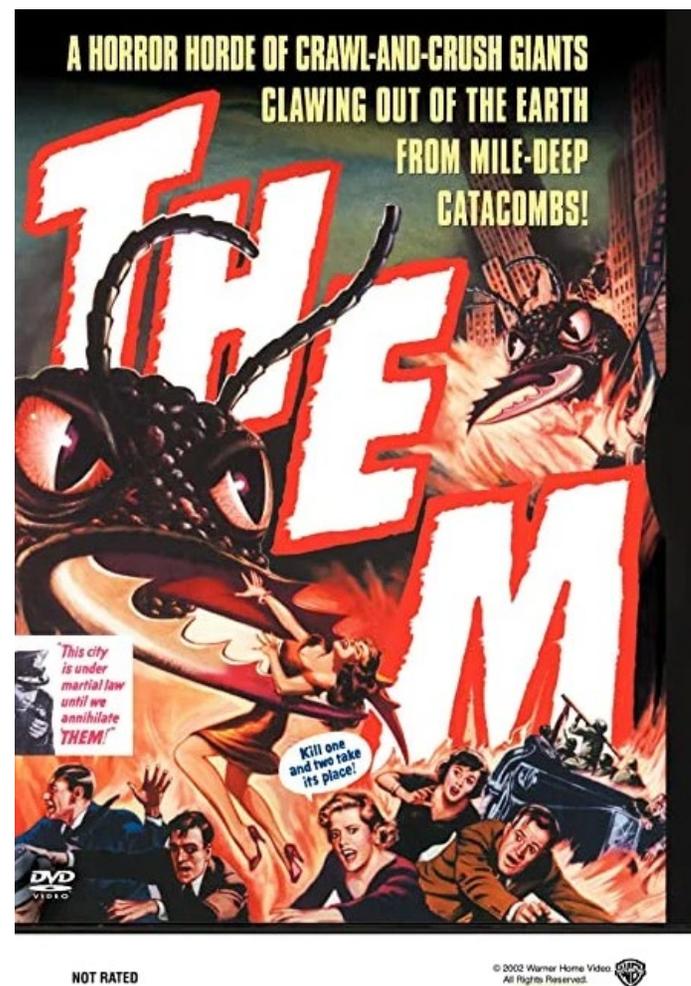


Figura 3. Douglas, C. (1954). La humanidad en peligro [Folleto]. IMDb. <https://www.imdb.com/title/tt0047573/>

En contraste al imaginario de terror y criaturas monstruosas, están las películas o cortos animados de la franquicia de Disney, en donde insectos tienen un aspecto humanizado para generar simpatía en el usuario (Blas & Del Hoyo, 2013), como se puede apreciar en el corto “La Polilla y la Flama” (Figura 4) (Castanheira et al., 2015), mostrando a la protagonista con marcados rasgos humanos y femeninos, usando maquillaje y vestimenta, a diferencia de la polilla macho que se muestra en la figura 6.

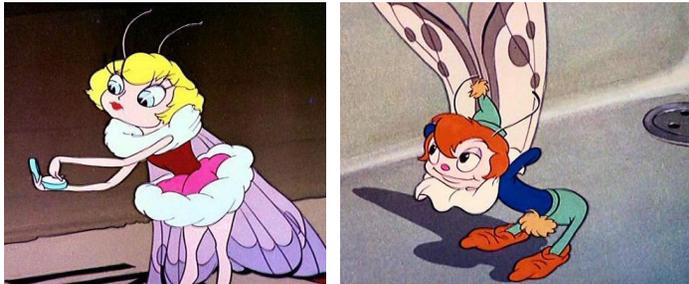


Figura 4 y 5. Gillett, B. Hand, D. y Huemer, D. (1938). La Polilla y la Flama [Folleto]. IMDb. <https://www.imdb.com/title/tt0030463/>

Se evidencia con las temáticas anteriores que el concepto que tiene el cine de los insectos tiende a no ser el más acertado, creando imaginarios de fantasía que se alejan bastante de la realidad (Mariño & Mendoza, 2006), e insertando ideas erróneas como el que las arañas sean insectos y no arácnidos (Blas & Del Hoyo, 2013).

Cine japonés: Kaiju

Grandes daños trajo consigo a Japón la bomba atómica de 1945 en Hiroshima y Nagasaki, marcando un antes y después en todos los ámbitos de la vida de sus habitantes. En respuesta al uso de bombas atómicas, aparecen nuevas formas de expresión en la industria cultural japonesa que contribuyeron a ser una fuente de motivación para el público, entre ellas el cine, destacando la figura de los Kaiju.

Kaiju se denomina a toda criatura o monstruo gigante que protege o ataca a la humanidad, destruyendo ciudades o enfrentándose a otros monstruos. Godzilla (1954) de Ishiro Honda, es uno de los más reconocidos y el que desencadena el inicio de una gran franquicia junto a otros Kaiju como lo es Mothra (Muñoz, 2023), un lepidóptero gigante cuyo diseño se inspira de la polilla Atlas, de naturaleza pacífica que solo ataca para protegerse a sí misma, a sus aliados o a la Tierra de otros Kaiju (Wikipedia, 2023).

5. Insectos y cultura



Okawara, T. (1992). Godzilla contra Mothra [Folleto]. IMDb. https://www.imdb.com/title/tt0104352/?ref_=tt_mv_close

En la actualidad, gracias a la globalización y con la masificación del internet, el boom cultural se extiende a nivel mundial y potencia que en occidente se consuma este contenido de origen japonés (Muñoz, 2023). A su vez, el fenómeno del anime también es producto de esta masificación; series como Inuyasha incluyen varios personajes con apariencia humana que se convierten en insectos o adoptan parcialmente características de ellos como el de la Figura 6 que es un híbrido de polilla.



Figura 6 Takahashi, R. (2000). Garamaru / Anime Inuyasha [Imagen]. Inuyasha Wiki. <https://inuyasha.fandom.com/es/wiki/Garamaru>

Polillas y su simbología en el cine

Las películas se nutren, toman y adaptan elementos de la cultura popular para hacerlos atractivos al espectador. Insectos como las polillas acarrean simbolismos, generalmente relacionados a la muerte y la mala suerte, volviéndolos parte clave de la trama de algunas películas (Blas & Del Hoyo, 2013).

En filmes considerados de culto en la industria, como “El Silencio de los Inocentes” (Figura 7), un asesino en serie utiliza las crisálidas de la especie de *Acherontia Styx* o “La Esfinge de la Muerte” para colocar en las bocas de sus víctimas (Martínez, 2017). Esta polilla tiene en su tórax un patrón blanco que se asemeja a una calavera y que en el cartel promocional de la película se acentúa aún más, reemplazando el patrón real por una obra surrealista de Salvador Dalí de 7 mujeres que forman dicha calavera (Yuste, 2019). Cabe agregar que, si bien la especie de polilla en la película se nombra como *Acherontia Styx*, en realidad es una *Acherontia atropos* (Wikipedia, s.f.).

Aparte de las ya existentes creencias asociadas a esta especie, esta película fue factor relevante en la masificación de la idea de que esta especie de polilla simboliza la muerte (Blas & Del Hoyo, 2013). La Esfinge de la Muerte aparece también en las películas “Un perro andaluz” (1929) y “El Aviso” (2018).



Figura 7. Demme, J. (1991) El silencio de los inocentes [Afiche] IMDb. <https://www.imdb.com/title/tt0102926/>

Comics

El mundo de los comics ha sido desde hace muchos años fuente de entretenimiento e inspiración para muchas generaciones, siendo Marvel y DC las franquicias más conocidas.

Algunos diseños de personajes se inspiran de los insectos, generalmente de aspecto humano, pero con atributos como alas o antenas, siendo superhéroes o villanos, cada uno con habilidades, poderes y características propias que les identifican.

En un estudio realizado por Da-Silva et al. (2014), se analizó un total de 232 personajes, 119 de DC y 113 de Marvel cuyo diseño se inspira de los insectos. En Marvel no existe una gran diferencia en la distribución de villanos y héroes, sin embargo, en DC, la cantidad de villanos es evidentemente mucho mayor.

Los diseños de personajes de DC inspirados en polillas son generalmente villanos (Figura 8), en cambio los influenciados por mariposas, en Marvel, interpretan papeles más heroicos. En ambos predominan los personajes femeninos por sobre los masculinos, especialmente en las mariposas, con elementos que les otorgan cierta delicadeza.



Moench, D. y Perez, G. (1975) Iridia (Earth-616) en Inhumans Vol 1, #1 [Ilustración-Comic]. MARVEL database. [https://marvel.fandom.com/wiki/Iridia_\(Earth-616\)](https://marvel.fandom.com/wiki/Iridia_(Earth-616))



Figura 8. Finger, B. y Moldoff, S. (1961) Moth (Earth-One) o Polilla en Batman Vol 1, #141 "The Crimes of the Clockmaster" [Ilustración. Comic]DC Database. [https://dc.fandom.com/wiki/Moth_\(Earth-One\)](https://dc.fandom.com/wiki/Moth_(Earth-One))

Videojuegos

Además del cine, dentro del mundo del entretenimiento nos encontramos con la industria de los videojuegos, cuyo significativo crecimiento desde principios de la década de 1950 ha sido evidente (Shelomi, 2019).

En la investigación de Shelomi (2019), se analiza una muestra de 679 videojuegos de consola (1950-2018) con personajes que se referencian de insectos, siendo mayormente considerados como antagonistas o enemigos. Una de las temáticas más utilizadas es la de insectos como criaturas alienígenas o monstruos, consideradas una plaga que debe ser eliminada por el bien de la humanidad. Abejas, avispas y arañas son generalmente los más usados. Earth Defense Force: Insect Armageddon (Figura 9) es un ejemplo de ello. Esta temática también es bastante popular y recurrente en el cine.



Figura 9 Ellis, D. (2011) Videojuego, Earth Defense Force: Insect Armageddon [Imagen] IMDb. <https://www.imdb.com/title/tt1880181/>

La cantidad de videojuegos en donde son héroes o protagonistas es mucho menor. Un ejemplo de ello es Bug Fables: The Everlasting Sapling (Figura 10), en donde los protagonistas emprenden una aventura con un propósito, derrotando enemigos en su viaje para conseguirlo.

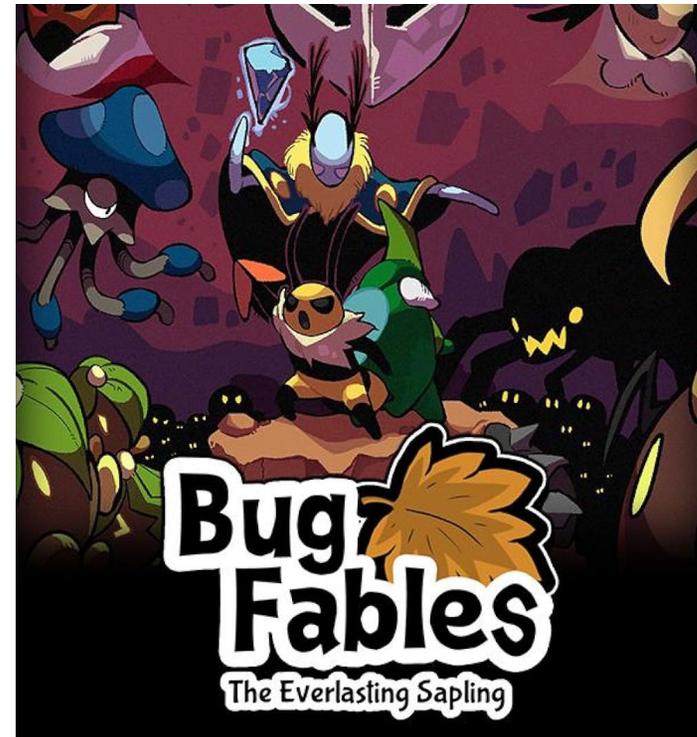


Figura 10. Gracia, J. (2019) Videojuego Bug Fables: The Everlasting Sapling [Afiche Digital] IMDb. <https://www.imdb.com/title/tt13286860/>

5. Insectos y cultura

Un recurso habitual en los videojuegos es el uso de simbolismos relacionados a los insectos, siendo las mariposas o polillas las que más aparecen, asociadas al renacimiento o resurrección. Como referente podemos encontrar al juego de horror “Fatal Frame II: Crimson Butterfly” (Figura 11), en donde mariposas carmesíes simbolizan el alma de una persona, apareciendo a lo largo de la historia.



Figura 11. Shibata, M. (2003) Videojuego Fatal Frame II: Crimson Butterfly [Imagen] Fatal Frame Wiki. https://fatalframe.fandom.com/wiki/Crimson_Butterfly

Los insectos también forman parte de los ambientes y mundos de los videojuegos, con un rol más pasivo, cuyo propósito y existencia se da en beneficio del jugador, como en la franquicia de Animal Crossing de Nintendo, en donde el jugador captura insectos con su red y los va agregando a su colección.

Este coleccionismo por los insectos tiene sus orígenes de la sociedad y cultura japonesa, en la cual se tiene muy arraigada esta práctica, conformando un pasatiempo de gran popularidad. Es por esta misma razón, que franquicias como Pokemon, captan tanta popularidad y aceptación tan rápidamente; esto no se ve solamente a nivel de Japón, sino también alrededor de todo el mundo.



Cartas Pokemon. Elaboración propia.

Literatura

Novelas, libros, fábulas, son algunas de las obras derivadas de esta misma, en donde insectos son tanto protagonistas como antagonistas, además de acarrear simbolismos y expresiones asociadas a sus atributos, por ejemplo, cuando se dice de alguien que es “grácil como una mariposa”, es decir, delicado o sutil (Blas & Del Hoyo, 2013).

Dentro de los insectos a encontrar con más frecuencia están las mariposas, polillas, moscas, escarabajos, hormigas, saltamontes, libélulas, luciérnagas y pulgas (Blas & Del Hoyo, 2013).

Autores como Edgar Allan Poe con *La Esfinge* (Figura 12) en donde aparece la especie *Acherontia Styx*, y Franz Kafka con su obra “*La Metamorfosis*” son exponentes de gran relevancia.

Los insectos también son recurrentes en la literatura infantil, principalmente en fábulas y libros que buscan educar o dejar alguna enseñanza a las infancias. Fábulas como las de Esopo, son consideradas una de las primeras en retratar a sus personajes siendo insectos, como puede verse en el clásico “*La cigarra y la hormiga*” (Blas & Del Hoyo, 2013).

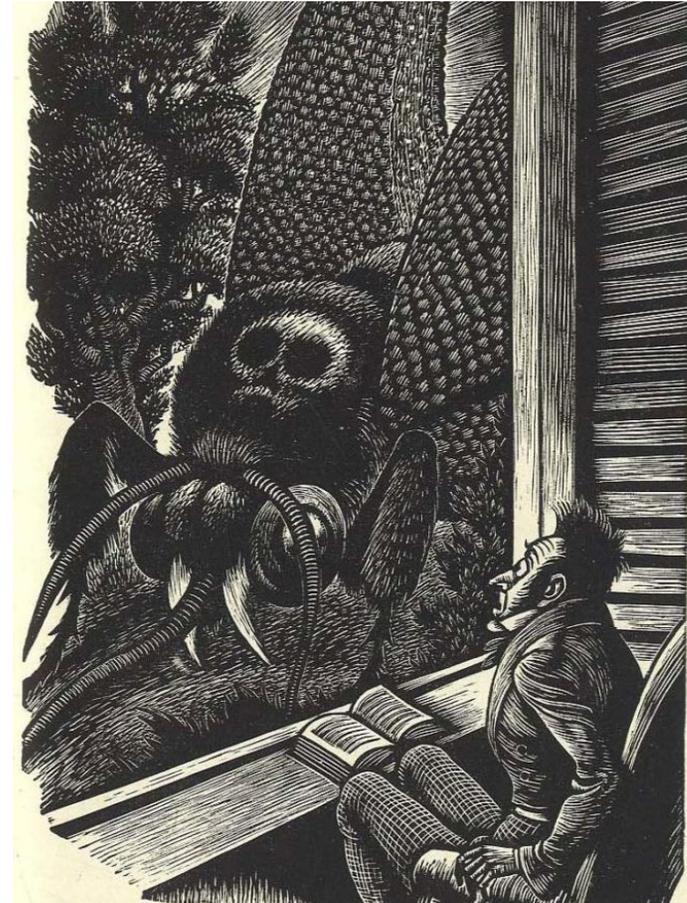


Figura 12, Poe, E. A. (1846) *La Esfinge* - Edgar Allan Poe [Ilustración] The POE Museum. <https://poemuseum.org/the-sphinx/>

Cultura Popular: Mitos, creencias de insectos

En la cultura popular, los insectos solían y siguen asociándose a un sinnúmero de mitos, creencias, leyendas e imaginarios muy diversos, predominando los de índole negativa por sobre la positiva. Un ejemplo es el que las cucarachas y moscas, se relacionen a la suciedad, causando asco y repudio.

Según Rubio (2017), los órdenes de insectos que más creencias acarrea son los escarabajos (coleópteros), mariposas, y polillas (lepidópteros), avispas, abejas y hormigas (Himenópteros).

Lepidópteros: Polillas

Se cree que el origen de las creencias en relación a los lepidópteros datan de la Edad Antigua, más específicamente en la Civilización griega, que veía a las mariposas como representaciones del alma de las personas. Entre el 3.000 y 2000 A.C, en la isla de Creta, la civilización Minoica las asociaba a la muerte y resurrección, creando una de las que podrían considerarse como de las primeras representaciones de este insecto (Rubio, 2017).

En China, las mariposas representan la inmortalidad, además de ser un símbolo de larga vida si es que se ve junto a una flor de ciruelo (Rubio, 2017).

La tribu de los celtas asociaba a las mariposas a seres místicos como las hadas (Rubio, 2017).

Los mayas y aztecas también tenían sus propias creencias al respecto. Por un lado, los mayas pensaban que eran las almas de guerreros muertos en combate o de sacrificios y que estos se transformaban en mariposas al pasar 4 años junto al sol. Por otro lado, los aztecas las veían como seres en donde se reencarnaba el alma (Rubio, 2017).

En el folclore japonés existen criaturas sobrenaturales con atributos inspirados de animales, artrópodos, humanos o de distintas especies, denominados como Yōkai y representados en medios artísticos y culturales (Wikipedia, s.f.). Shinchū, que se asimila a una polilla de seda gigante, es considerado una criatura milagrosa por su metamorfosis y la preciada seda que produce. (Meyer. S.f.).

La teoría física del “Efecto Mariposa”, vinculada a la teoría del caos, dice que el aleteo de una mariposa en un lado del mundo desata una tempestad en el lado opuesto (National Geographic, 2017).

Otra creencia que sigue fuertemente arraigada hasta el día de hoy es el asociar a los colores connotaciones

de buen o mal augurio, considerando a los más claros como algo positivo y a los más oscuros como algo negativo, de mala suerte e incluso simbolizando la muerte (Rubio, 2017) como la *Ascalapha Odorata* conocida también como la Bruja Negra o la Mariposa de la Muerte (Figura 13).



Figura 13. Polilla Bruja (*Ascalapha odorata*) por Katja Schulz, disponible en <https://colombia.inaturalist.org/photos/139251>. Licencia CC-BY.

6. Entomofobia: Miedo, repudio y fobias

En la infancia se originan y desarrollan un sinnúmero de miedos, siendo el relacionado a los insectos uno de los más comunes. En función de la crianza del hogar- y muchos otros factores- dependerá de si este temor se agudiza con el tiempo o no, ya que muchas veces los mismos familiares o padres son quienes les transmiten a sus hijos el desagrado y rechazo hacia estos seres vivos (Rubio, 2017). De la cultura popular y de masas se origina, nutre y refleja a su vez, el miedo y repudio que suele causar la presencia de insectos en ciertas personas. Esto se define dentro de la entomofobia, concepto de raíces griegas (entomos = insecto, y fobia = miedo o temor), que es el miedo que provocan los insectos en distintos niveles, desde una ligera molestia y la necesidad de matar al “bicho” a ya otros más graves, desencadenando un excesivo temor y crisis de pánico o similares (Navarrete et al., 2011).

7. Polillas, televisión e Internet

Medios de comunicación de masas como lo son la televisión que transmite noticias y el Internet que nos da acceso a las redes sociales y sitios web, son fuente importante de difusión de ideas e información a millones de personas a nivel mundial de forma rápida e instantánea. A su vez, también significan fuentes de alta desinformación sino son utilizados de forma responsable.

La mala fama y rechazo que tienen las polillas en la sociedad se manifiesta en un gran abanico de noticias o artículos que rondan por el internet, aludiendo a palabras o frases, como plaga, fobia, el que se coman la ropa, invasión, etc., nutriendo a las ya existentes connotaciones negativas que se tienen instauradas en las culturas y creencias populares sobre estos seres vivos. En contraparte, están las personas, organizaciones que utilizan los mismos medios para combatir esta desinformación y concientizar con un llamado a no matarlas.



Meganoticias [@meganoticias.cl]. (20 de octubre de 2023). *¿Polillas en tu casa? Esta primavera se verán mucho más.* #Chile #meganoticias #entreteneews #polillas #primavera [Video]. TikTok. https://www.tiktok.com/@meganoticias.cl/video/7292066219421830405?_r=1&_t=8h2EiF15Cib



Proyecto

Marco metodológico

Esta es una investigación de carácter cualitativo y para poder definir la oportunidad de diseño se empieza por visitar los museos con exhibiciones afines a la entomología en Santiago de Chile.

Investigación de campo

Los dos museos seleccionados fueron:

- Museo Nacional de Historia Natural (MNHN)** ubicado en el Parque Quinta Normal
- Museo de Insectos** ubicado en el Pueblito del Parque O'Higgins.

El viernes 6 de octubre de 2023 visité ambos museos, siendo la primera parada, el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN) de entrada gratuita y con gran afluencia de estudiantes y familias con niños.



Fachada Museo Nacional de Historia Natural (MNHN). Elaboración propia.

Del recorrido completo solo se encontraron 2 exhibiciones de insectos y con polillas, Mariposa del Chagual y *Polythysana cinerascens* respectivamente.



Mariposa del Chagual exhibición. Elaboración propia.



Polythysana cinerascens exhibición. Elaboración propia.

Si bien no pude encontrar una mayor visibilidad de las polillas e insectos en general en sus exhibiciones (lo cual es entendible, ya que no es la única área dentro), el museo cuenta con un área especializada de entomología, por lo que me propuse como tarea la de entrevistar a una de las personas encargadas para saber más sobre las polillas en Chile.

El segundo museo visitado fue el del Parque O'Higgins, ubicado a su interior y conocido como el Museo de Insectos o Insectario.



Entrada a Pueblito del Parque O'Higgins. Elaboración propia.



Entrada al museo de insectos. Elaboración propia.



Fachada museo de insectos. Elaboración propia.

Al llegar me recibe su dueño, Roberto Pérez de Arce junto a Roberto Gálvez. Tras conversar y contarles del proyecto brevemente, pude saber que el dueño es entomólogo de profesión y que el museo existe en el parque desde 1979.



De izquierda a derecha, Roberto Gálvez y Roberto Pérez de Arce. Elaboración propia.

Este lugar cuenta con exhibiciones de una gran variedad de artrópodos e insectos (con un costo de \$1.000 de entrada), además de la venta de insectos y equipo de montaje entomológico. Destaco la gran cantidad y diversidad de lepidópteros, polillas, tanto nacionales como internacionales.



Algunas de las exhibiciones de polillas y mariposas dentro del museo. Elaboración propia.



Ciclo de vida de la mariposa del Chagual, especie endémica de Chile. Elaboración propia.

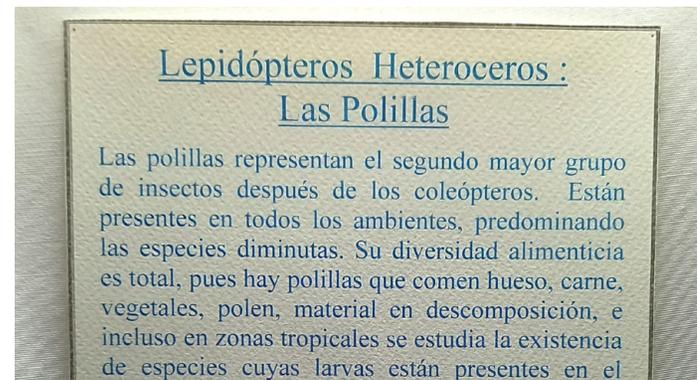
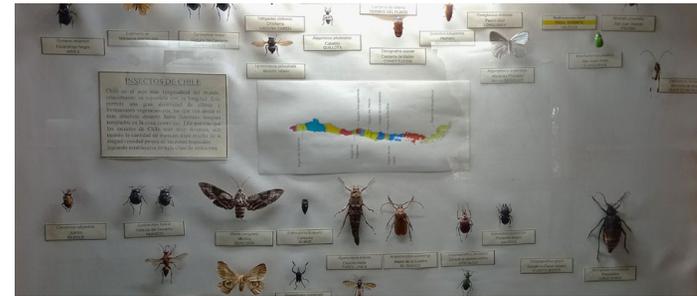
Desde una perspectiva del Diseño, algunas de las gráficas que podemos encontrar tanto al exterior como al interior del museo serían las siguientes:



Gráficas a la entrada del museo. Elaboración propia.



Recursos gráficos usados para promover el Instagram del museo. Elaboración propia.



Recursos gráficos usados dentro de la exhibición para dar información o desmitificar creencias de insectos. Elaboración propia.

Tras haber terminado de ver la exhibición y en base a la investigación de campo con ambos museos, fue que se decidió elegir al segundo, es decir, el museo de insectos, como el lugar de realización del proyecto. Conversé esto en el momento con ambos encargados y a su vez coordiné entrevistas con los dos, a lo cual aceptaron sin problemas y agradecieron el interés.

Oportunidad de diseño

Frente a todo este panorama, la oportunidad de diseño nace y reside en el **vínculo entre la visibilización de las polillas y del insectario**, en donde el proyecto a concretar ha de ser un medio con el que el usuario pueda conocer y aprender de las polillas y que al mismo tiempo sea para atraer a nuevos visitantes al insectario.

Objetivos del proyecto

Objetivo general

Diseñar y ejecutar una intervención educativa que visibilice la diversidad de polillas en Chile a través de la colaboración con el insectario del Pueblito del Parque O'Higgins.

Objetivos específicos

- Definir y comprender** el espacio a intervenir.
- Diseñar** la identidad visual de la marca y **aplicar** a las piezas gráficas impresas y digitales.
- Organizar y ejecutar** la intervención en el sector del Pueblito del parque O'Higgins.
- Emplear e interpretar** el testeo de la intervención.

Producción de información

Para esta investigación de carácter cualitativa se realizaron 3 entrevistas semiestructuradas, que según el tipo de información que se busca obtener, dependerá si se agregan, quitan o cambian ciertas preguntas de la pauta base. Todas estas entrevistas

fueron de carácter presencial y a fines del mes de octubre del año 2023, con el fin de obtener información de primera fuente respecto a las polillas en Chile y sobre el insectario del parque, siendo las personas entrevistadas las siguientes:

Nombre y apellido	Roberto Gálvez	Francisco Urra	Roberto Pérez de Arce
Ocupación	Ingeniero Comercial de profesión y encargado del museo de insectos	Curador del Área Entomológica del MNHN y especialista en lepidópteros y microlepidópteros	Entomólogo y dueño del Insectario del parque O'Higgins
Fecha y hora	Miércoles 18, 11:30 hrs.	Miércoles 25, 10:30 hrs.	Jueves 26, 15 hrs.
Lugar	Museo de Insectos	Museo Nacional de Historia Natural de Chile	Museo de Insectos
Duración	25 min	1 hora apróx.	1 hora apróx.
N° preguntas	10	15	10
Enfoque	Saber sobre su experiencia en el insectario como también sobre su visión de las polillas en Chile y la relación con la cultura popular y de masas.	Conocer y aprender de las polillas en Chile y su relevancia desde la perspectiva de un especialista. También saber su opinión de la relación de las polillas con la cultura popular y de masas.	Saber sobre su experiencia y la historia del insectario, además de su visión de las polillas en Chile y su relación con la cultura popular y de masas.

Levantamiento de información

De las entrevistas realizadas, se clasifica la información relevante por categorías:

1) Roberto Gálvez

Sobre el insectario:

-El museo en sus inicios fue creado y puesto en Santiago centro, porque el dueño quería traer parte de la cultura de los insectos a un público más masivo.

-El museo ha pasado por procesos de baja donde está prácticamente botado y nadie lo visita. Actualmente está viviendo un pequeño boom, desde que comenzaron a usar las redes sociales de Instagram y Facebook.

-Los especímenes exhibidos los obtienen de criaderos autorizados (Malasia, Indonesia y Perú), a modo de hacer sustentable las comunidades de estos mismos, no pasar a llevar la naturaleza, depredando el entorno, ya que muchas veces se ha demostrado que ha sido la razón de que muchas especies estén en peligro de extinción. Además de ser países más fáciles de acceder en cuanto a sus políticas y existe cierta confianza con los distribuidores.

Usuario museo:

-El sector de el Pueblito no es muy visitado y no tiene mucha publicidad, entonces quienes llegan acá es por curiosidad o casualidad. La gama de los visitantes es muy amplia y variada. Desde gente que tiene un gusto por los insectos, la entomología; hasta otros que solo entran, saludan y a los 3 minutos ya están fuera porque ya se dieron la vuelta por el museo. La minoría son compradores.

Insectario y polillas:

-La mariposa del Chagual, es la única especie endémica exhibida, desde hace 30 años aprox. (autorizada por el SAG).

Lo considerado “bello”

-“A la gente le atraen los insectos mientras sean bonitos y tengan colores. Si el insecto tiene colores, va a ser considerado bello y si sus colores son más bien opacos, no lo será.”

-“(…) Todos tienen su función, todos cumplen un rol en la naturaleza y la idea es que nosotros tratemos de entender el rol que cumplen y su importancia dejando al lado el tema estético y de esa forma podamos llegar a encantarnos con estas especies.”

Miedo a las polillas

-“Es un miedo a lo desconocido. La polilla se desarrolla en el Crepúsculo, en la tarde, noche, que es cuando el humano de por sí se siente más inseguro. A las personas nos gusta la luz, lo brillante, lo que podamos ver, entender y tocar. Todo lo que se relacione con oscuridad, colores opacos, lo relacionamos por instinto con el peligro.”

-“De un momento de tenerles miedo a ya dejar que se te posaran, y que te gusten, hay un paso súper importante que me gustaría en realidad que mucha gente lo pudiese dar. De esa forma quizás, dejamos de matar al bicho solamente porque no nos gusta o porque nos dijeron que hacía mal.”

Mitos polillas

-Cuando era pequeño, su abuela guardaba en el ropero bolitas de naftalina, a lo cual decía: “esto es para que las polillas no se coman la ropa”. “Efectivamente existen, pero no son todas las especies de polillas, sino más bien la larva es la que se alimenta de la ropa, porque come materia vegetal o animal.”

-“Viene de la cultura popular, la película ‘el Silencio de los Inocentes’, donde sale una polilla que en su

tórax tiene un patrón de color claro que nosotros asemejamos a una calavera. Esta ha tenido una muy mala fama y se le considera como una señal de mal augurio, ósea si esa polilla eventualmente llega a la casa, se te va a enfermar algún familiar o derechamente alguien se va a morir.”

-“Se relaciona con la cultura popular, de dónde venimos, de dónde crecimos, las experiencias que vamos teniendo y el boca a boca, así se transmite mucho el conocimiento, como lamentablemente también la desinformación, por eso hacer este tipo de estudios, llegar más a fondo y conocer a la especie nos ayuda para desmitificar un montón de cosas.”

-“Las nuevas generaciones, jóvenes y niños, son mucho más abiertas a entender. No tienen el prejuicio, implantado por generaciones anteriores. Muchas veces el papá o la mamá terminan tomando al insecto, porque su niño fue el que se animó a tomarlo primero.”

2) Francisco Urra

Lepidópteros:

-A nivel mundial se conoce casi 160.000 especies de lepidópteros, que si se les descuenta las mariposas quedan 140.000, predominando las polillas. En Chile el orden de los lepidópteros comprende poco más de 1600 especies conocidas. Y de esas de alrededor de 200 son mariposas y el resto son todas polillas.

A su vez, dentro de las polillas, las familias más diversas son los Geométridos con casi 400 especies cada familia.

Biodiversidad:

-La diversidad de lepidópteros se concentra en la zona central (desde Valparaíso a Bío Bío), ahí se encuentra la mayor cantidad de especies y la mayor proporción de especies representadas. Luego le sigue la zona sur (Araucanía a Los Lagos). Si se juntan esas dos zonas se tiene más del 86% de las especies representadas en esas zonas, lo que no significa que haya más especies en esa zona, sino que es porque ha sido mejor estudiada al haber más universidades y centros de investigación, además de una mayor facilidad para acceder a los ambientes naturales.

Polillas y su relevancia ecosistémica

-“Los lepidópteros están estrechamente relacionados a las plantas, porque las larvas se desarrollan sobre estas, consumiendo hojas, tallos, frutos. Y, por lo tanto, son muy buenos indicadores de la calidad o la salud de los ecosistemas. Entre mayor sea la diversidad de lepidópteros que se encuentran mejor conservado estará ese ecosistema.”

-También son importantes, ya que forman parte de las cadenas tróficas y los adultos y larvas sirven de alimento a otros animales. Los murciélagos por ejemplo consumen toneladas de insectos en la noche.

-Otras especies adultas de polillas participan como agentes polinizadores.

Literatura sobre polillas:

-No hay en Chile, la que se encuentra es sobre mariposas no polillas. Y sin son sobre polillas, son con un lenguaje más técnico, científico y en inglés.

Enfoque proyecto:

-“Yo creo que podrías enfocarte, quizás en la diversidad de forma y colores que la gente no se imaginaría que estén en las polillas.”

Francisco me mostró cajas de polillas que recolectó de su viaje al sur de Chile, mostrando la gran variedad y diversidad de formas y colores de estos seres vivos.



Muestra de polillas del Sur de Chile, recolectadas por Francisco Urra. Elaboración propia.

3) Roberto Pérez de Arce

Trayectoria:

- Es entomólogo desde hace 60 años, especializado en chinches, mariposas (15 años) y palotes.
- Desde su infancia que le gustan los insectos.
- Hizo clases de entomología en el mismo museo y en terreno.
- "Yo soy un muy buen decorador. Yo aplico la entomología a la decoración."
- Colabora y les vende especímenes a otros museos, como el Museo Nacional de Historia Natural de Chile.

Museo de insectos:

- Existe desde 1979.
- Antes de abrir el insectario, este tuvo mucho rechazo entre biólogos y entomólogos. Tras la inauguración y ver el insectario, cambiaron para bien las opiniones. "Todo esto es una evolución a lo largo de 10 años. Hoy está tranquilo en cuanto a opiniones negativas, hay interés de todo el mundo."
- El Pueblito es la muestra de lo que es Chile. Siendo el sector del museo la zona central.
- Se ubicó dentro del parque, porque se dio la posibilidad. En sus inicios el museo estaba por el sector del skatepark del mismo parque, siendo antes una capilla. Era un local inmenso con más de 200m². El actual tiene 60m².

- Las cajas en el interior de la exhibición en donde están los insectos, se construyeron pensando en que se vieran tanto por los niños como por los adultos, sin necesidad de agacharse.



Museos del Centro (4 de julio de 2008) Museo de insectos [Fotografía].<https://msquemuseoshistoria.blogspot.com/2008/07/museo-de-insectos-este-mueso-es.html>

Entomología:

- La entomología y el interés sobre los insectos en Chile en comparación a años anteriores, ha aumentado significativamente.
- "Si tú al tema te dedicas, los vas observando, te van a gustar, te va a intrigar y te vas a meter en el mundo de ellos." (refiriéndose a los insectos)

Insectos:

- El insecto está íntimamente ligado con la planta; ciertos insectos solo se encuentran en algunas plantas.

Polillas:

- Muchas especies son endémicas.
- No hay mucha gente que estudie a las polillas.
- El diario y la televisión son medios que promueven que la gente se preocupe por que las polillas lleguen a sus casas. La gente tiene un mal concepto de la palabra polilla y las matan.

Usuario del insectario:

- Cuando los visitan colegios, el profesor les entrega una ficha a sus alumnos con preguntas que van respondiendo sobre los insectos.
- Se ven hartos extranjeros, principalmente de Venezuela y Perú. Les atrae mucho el mundo de los insectos y el museo. Público que viene generalmente los días domingo, junto a su familia. El papá le va explicando a sus hijos, se ve que sabe del tema. Lo cual no hace el chileno.
- Niños en un rango entre 5 a 9 años.
- “La idea es que tú entres aquí y que no sepas nada de insectos, ojalá no sepas nada de insectos, te des la vuelta y puedes preguntar lo que quieras.”
- Las señoras suelen tener fobia a las arañas. Algunas salen arrancando o gritando tras verlas, aún estando con niños presentes. Y esto según Don Roberto, no debiese ser, ya que se le trasmite este miedo al niño.

Literatura sobre polillas:

- En Chile es escasísima, en cambio, otros países como Perú, Bolivia, Argentina están llenos de libros.
- Por un lado, la escasa literatura con lenguaje fácil de entender y por otro lado, literatura con lenguaje más técnico y científico.

Cultura popular e insectos:

- Las creencias populares se relacionan mucho a los insectos, y si bien pasa con todos los seres vivos, a los insectos se les usa mucho más.

Conclusiones de la investigación

En base a la investigación, trabajo de campo y entrevistas realizadas, se puede concluir que las polillas constituyen parte importante de nuestros ecosistemas y de nuestro patrimonio natural, encontrándonos especies endémicas que solo están en Chile, como también que la visión que tiene la sociedad de las polillas tiene directa relación con la cultura popular, es decir, mitos y creencias que se transmiten del boca a boca; y la cultura de masas con los medios de comunicación masiva como la televisión, el cine, etc.

El poder realizar investigaciones y proyectos que sean un aporte a mejorar la imagen principalmente negativa que se tiene tan arraigada de las polillas, como también desmitificar creencias en torno a ellas y educar, es de suma importancia, sobre todo para transmitir a futuras generaciones, quienes son las que tienden a tener menos prejuicios en torno a los insectos y con más disposición de aprender.

Respecto al museo de insectos, lugar de realización del proyecto, se descubre que existe poco conocimiento sobre su existencia, como también del sector del Pueblito en general, siendo un sitio bastante relegado al interior del parque, a pesar de que años atrás solía ser uno de los lugares más

visitados y conocidos. Además de que, desde la perspectiva del diseño, se evidencia la carencia de los recursos gráficos utilizados en el lugar, tanto para la venta, señaléticas exteriores como para transmitir datos e información.

Desde los inicios de la investigación mi enfoque fue mutando, ya que por ejemplo al principio estaba con una idea fija de realizar un libro ilustrado de polillas, pero me fui dando cuenta que por la naturaleza de este tema, un libro no sería de suficiente impacto como lo es el generar actividades, intervenciones o experiencias en torno al tema para hacerlo de alguna forma más interactivo con las personas. Durante el camino de la búsqueda de material, aparece la oportunidad de diseño que implica un doble desafío de visibilizar tanto a las polillas como al museo.

Dicho esto, el Parque O'Higgins constituiría el medio o plataforma para así poder visibilizar y alimentar el aprendizaje en torno a las polillas, como también al mismo tiempo atraer y captar el interés del público por el insectario ubicado en el Pueblito del Parque O'Higgins, mostrando la diversidad de formas y colores que la gente no se esperaría en las polillas.

Usuarios y arquetipos

El tipo de usuario está directamente relacionado al público que visita diariamente el Parque O'Higgins; familias, amigos, parejas con fines recreacionales y de ocio, tanto chilenos como extranjeros. Estos residen en la Región Metropolitana, Chile en la ciudad de Santiago.

Visitante casual

Persona joven y/o adulta, acompañada, que visita el parque y llega al Insectario de casualidad.

Demografía:

- Edad: 6 - 40 años
- Género: Femenino
- Nacionalidad: Chilena
- Transporte: Metro o auto

Ocupación:

- Estudiante
- Padre o madre

Motivaciones:

- Encontrar lugares atractivos y de recreación para pasar un buen rato.

Quien no juzga

Niños que visitan el Insectario en familia o por sus colegios para aprender de insectos sin prejuicios.

Demografía:

- Edad: 5-10 años
- Género: No definido
- Nacionalidad: Chilena o extranjera
- Transporte: Metro o auto

Ocupación:

- Estudiante de básica

Motivaciones:

- Ir al insectario a aprender sobre insectos.

Amante de los insectos

Persona adulta con conocimiento de insectos, que va junto a sus hijos al insectario como panorama de fin de semana.

Demografía:

- Edad: 30-40 años
- Género: Masculino y Femenino
- Nacionalidad: Chilena y extranjera
- Transporte: Metro o auto

Ocupación:

- Trabajador, padre o madre

Motivaciones:

- Ir al insectario junto a sus hijos para mostrarles de este mundo.

Referentes de intervención

Tras haber definido la naturaleza y el propósito del proyecto de diseño, se procede a describir algunos referentes afines, nacionales e internacionales:

MIM Móvil

El MIM Móvil es un camión científico del Museo Interactivo Mirador que en su interior contiene una experiencia científica e interactiva (Museo Interactivo Mirador [MIM], s.f.).

Este formó parte de los Juegos Parapanamericanos que tuvieron como sede a la ciudad de Santiago este 2023, ubicándose en el sector del FIU Fest.

“El mundo de los insectos”, una de las actividades al interior del camión en donde se transforma en un insectario móvil. En el siguiente código qr se muestra uno de los videos del MIM en donde hablan sobre esta experiencia:



Museo Interactivo Mirador [@mim.museo]. (22 de noviembre de 2023). Estamos en nuestro tercer día en los Juegos Parapanamericanos. Instagram. [Video]. <https://www.instagram.com/reel/Cz9Ry3tR2FF/?igshid=MzRIODBiNWFIZA==>



Carrito del MIM Móvil. Elaboración propia.

Previamente, se menciona que el Insectario del Parque O'Higgins colabora con exposiciones y museos a nivel nacional, siendo los insectos que se ven en esta actividad proporcionados por ellos.

Realicé una visita el viernes 24 de noviembre. Al llegar, Katherine Morales, encargada del MIM Móvil, te recibe, va explicando y guiando a lo largo de la experiencia, entregando datos y curiosidades sobre los insectos con una muy buena disposición.

Registro fotográfico de elaboración propia



Este referente es el que más relación y cercanía directa guarda con este proyecto, ya que fue el mismo insectario del Pueblito quien proporcionó todos los ejemplares de insectos como también estas estructuras de madera.



Además, se destaca la diversidad de exhibiciones que conforman una experiencia completa en torno a visibilizar al mundo de los artrópodos e insectos nacionales e internacionales, dirigido a un público joven y adulto. La interacción entre el expositor y visitante es directa e inmediata. Esto enriquece mucho más dicha experiencia, al tener diversos estímulos con los que pueda interactuar el usuario.

"Swarm the World"

Swarm the World, es un proyecto colaborativo global (2014-2015), dirigido por la estadounidense Tasha Lewis. Consiste en intervenciones efímeras de mariposas con la técnica de cianotipia sobre tela endurecida y un magneto cosido en su interior, repartidas por estructuras u objetos del espacio público a nivel mundial por 7 continentes. Este cuenta con un blog de colaboradores en donde se registran las fotografías tomadas por personas de todo el mundo (Lewis, s.f.)

El concepto de enjambre se asocia a la naturaleza de los insectos a reunirse en grupos sobre diversas superficies, siempre con un propósito como el de migrar (Lewis, 2018), he aquí que cobra sentido el que sean intervenciones de carácter efímero y repartidas a lo largo del mundo, como si de las mariposas reales migrando se tratase.

Según Lewis, el arte en los espacios públicos, en contraste a lo visto en una galería de arte, provoca reacciones más auténticas, debido a la sorpresa de encontrarlo en un entorno tan cotidiano. Estas intervenciones invitan a la curiosidad y reflexión, haciendo que el transeúnte reconsidere su entorno de una manera distinta al acostumbrado (Lewis, 2018). Este mismo factor sorpresa propio de las

intervenciones en espacios públicos es uno de los ejes centrales de este proyecto, además de usar parte de la misma naturaleza de las polillas de encontrarse cotidianamente en cualquier pared, objeto, etc., llevándolo a un extremo más exagerado para captar la atención de las personas.

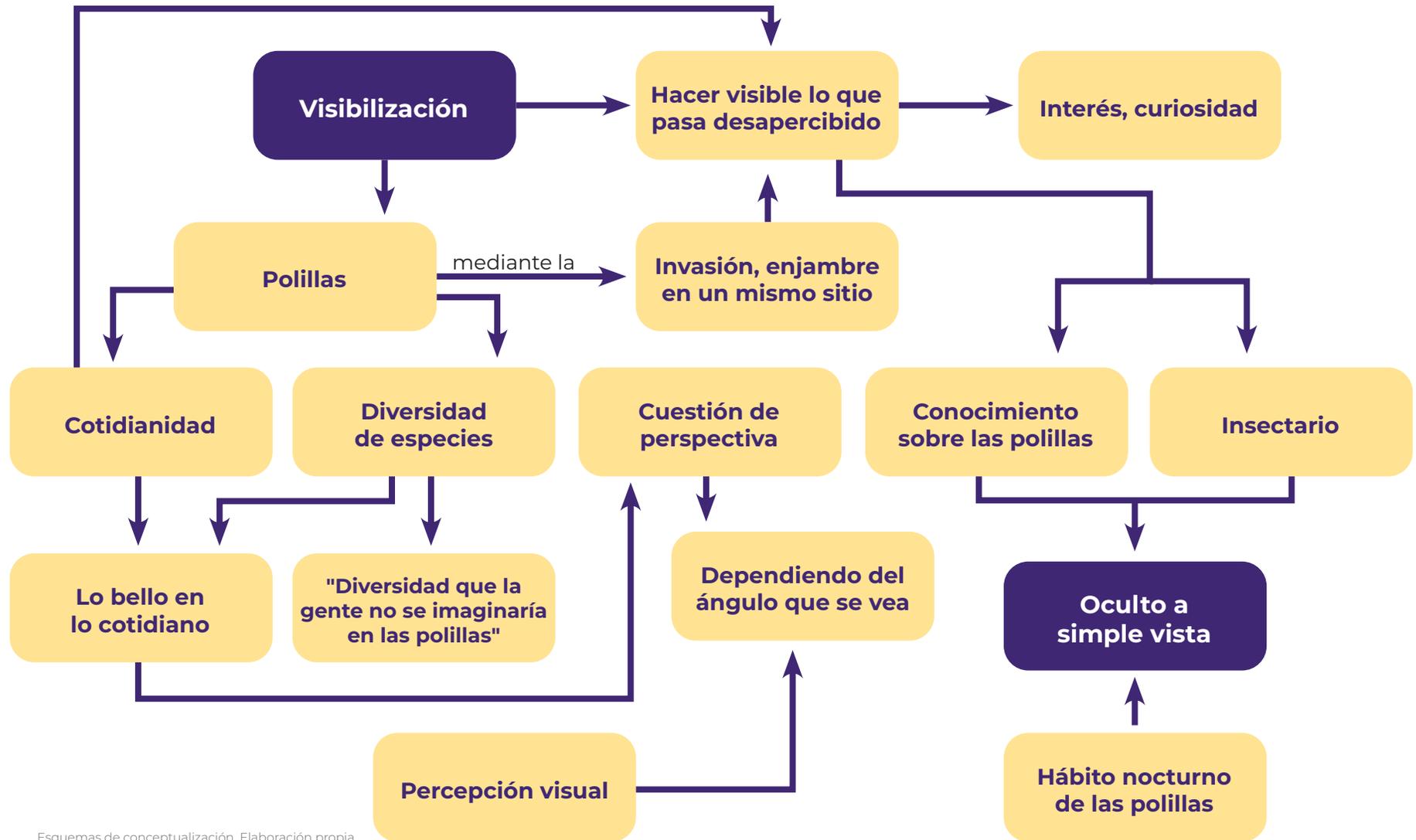


Swarmtheworld. (2015). [Fotografía]. Tumblr. <https://swarmtheworld.tumblr.com/post/127536878521/center-of-the-city-morelia>

The background features a repeating pattern of three distinct moth species. The first species has a light-colored body with dark spots on its wings. The second species has a light-colored body with two prominent eye-like spots on its wings. The third species has a light-colored body with a dark, textured pattern on its wings. The text 'Desarrollo proyecto' is centered in the lower half of the image in a white, serif font.

Desarrollo proyecto

Conceptualización y referentes



Esquemas de conceptualización. Elaboración propia.

Como primer concepto a desglosar, se parte por uno de los objetivos de la intervención; la visibilización de las polillas en Chile, un ser vivo que forma parte de nuestra cotidianidad, pero del que poco se sabe y en cambio se teme, principalmente por su naturaleza nocturna, asociando la noche y lo desconocido con el peligro. Para poner en valor estos seres vivos y el insectario se debe hacer un cambio de perspectiva y percepción visual, que dependiendo del ángulo que se observe, se van descubriendo nuevos elementos que se encontraban antes **ocultos a simple vista**.

En los referentes se explora la **profundidad en la composición** a través de la **interacción y superposición** de capas monocromáticas y traslúcidas (cian, magenta o rojo y amarillo) con filtros de color rojo (Red), azul (Blue) y verde (Green), descubriendo elementos que antes no se lograban ver con claridad.

RGB - Carnovsky

RGB es un proyecto realizado por el dúo de Milán, "Carnovsky" compuesto por Francesco Rugi y Silvia Quintanilla, que explora la profundidad de las superficies, descubriendo nuevos elementos y experimentando con la interacción entre los colores impresos (cian, magenta y amarillo) y las luces de colores, rojo (Red), azul (Blue) y verde (Green).

A simple vista las capas de colores se mezclan y entrelazan, siendo difícil de ser vistas claramente. No obstante, a través de la exposición al filtro o material traslúcido de color, se logran diferenciar las 3 capas que conforman la composición (Carnovsky, s.f.).



Carnovsky. (s. f.). RGB. Carnovsky. [Imagen digital]. Recuperado 10 de abril de 2024, de <https://www.carnovsky.com/RGB.htm>

Conceptualización y referentes



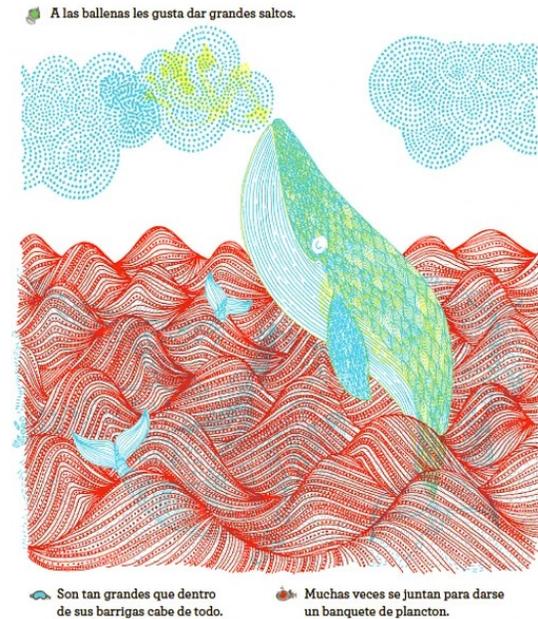
Carnovsky. (s. f.). RGB Exhibitions. Carnovsky. [Fotografía]. Recuperado 10 de abril de 2024, de https://www.carnovsky.com/RGB_Jaguarshoes2011.htm

¿Qué se esconde dentro del mar?

Dentro del diseño editorial también se utiliza esta técnica de RGB, con un amplio catálogo de libros. Uno a destacar es "¿Qué se esconde dentro del mar?", libro infantil de la ilustradora y autora española, Aina Bestard. Una lupa traslúcida de 3 colores (rojo, azul y verde) es el medio material que al pasar por encima de las ilustraciones con colores impresos (cian, amarillo y rojo) y mirar a través de ella, se descubren elementos que no se veían a simple vista.



Escrito con tiza. (s. f). ¿Qué se esconde dentro del mar? [Fotografía]. Recuperado 16 de abril de 2024, de <https://www.escritocontiza.cl/que-se-esconde-dentro-del-mar>



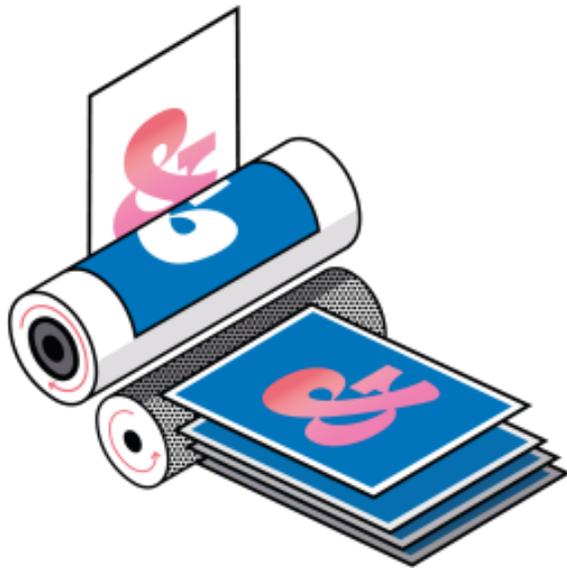
Escrito con tiza. (s. f). ¿Qué se esconde dentro del mar? [Fotografía]. Recuperado 16 de abril de 2024, de <https://www.escritocontiza.cl/que-se-esconde-dentro-del-mar>



Escrito con Tiza Ediciones (@ escritocontiza). (21 de febrero de 2023).#Librosde3a4Años Destacamos "¿Qué se esconde dentro del mar?", de la reconocida autora e ilustradora Aina Bestard. Es un libro que se lee con lupa. [Post]. Instagram. https://www.instagram.com/p/Co8hMhYOL7p/?hl=es&img_index=1

Risografía

La risografía es un proceso de impresión de origen japonés y de poco impacto ambiental, que rescata los stencil o plantillas de la serigrafía, pero ejecutado mecánicamente; y la velocidad y capacidad de imprimir varias copias en un corto tiempo del offset o fotocopiadoras. Las tintas son a base de aceite vegetal de soya, de tonos intensos y vibrantes, cuya transparencia permite generar nuevos colores al superponerlos, similar al efecto de multiplicar en los programas de Adobe.



LAB360 UDP. (s. f.). Risografía. [Imagen digital]. Recuperado 8 de abril de 2024, de <https://lab360.udp.cl/ambitos-de-accion/risografia/>

En términos generales, el mecanismo de impresión consiste en transferir la imagen a la plantilla llamada master, que se envuelve alrededor de un tambor que gira rápidamente y contiene la tinta plana en su interior, transfiriéndola al papel que es empujado a través de los rodillos al interior de la máquina. Al ser colores planos, se debe crear un master o plantilla para cada color y repetir el proceso. Los resultados pueden tener descalces y variaciones de la tinta, lo que le otorga un carácter único, al no ser ninguna copia igual a la anterior.

El juego entre las superposiciones de capas de color monocromáticas y los nuevos tonos generados a partir de las transparencias; sumado el acabado granulado de la tinta en el papel, genera un recurso rico e interesante para aplicar a las composiciones de cada polilla.



Ora Labora Studio. (s. f.). Richi Rocks / El futuro es cosa de críos. [Fotografía]. Recuperado 8 de abril de 2024, de <https://oralaborastudio.es/oralabora/richi-rocks-risografia/>

Identidad visual marca: Paleta de color

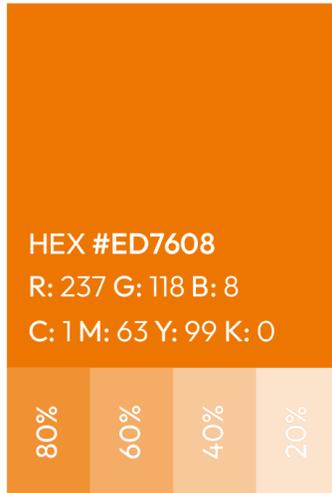
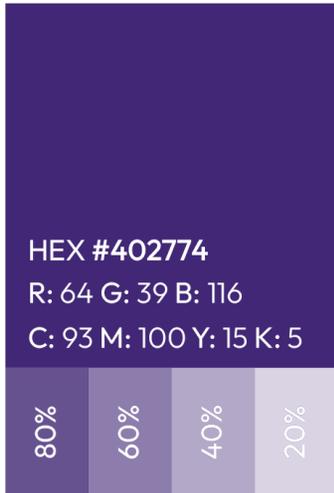
Para definir una paleta de colores se realiza un ejercicio de color con 6 de las especies que se pensaban en un principio. Este consistió en realizar un desglose de 10 a 12 tonos desde la imagen real.

Si bien el café se evidencia como color recurrente, este proyecto busca mostrar una nueva perspectiva

y faceta de estos seres vivos, por lo que en su lugar se elige como uno de los colores primarios al morado. Este color, según Heller (2004), es el "que marca el límite entre lo visible y lo invisible. De noche es el último color antes de la oscuridad total" (p. 202), relacionándolo tanto al concepto de lo oculto como con los hábitos nocturnos de las polillas.

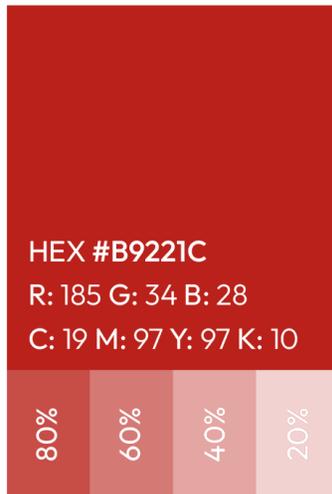


PRIMARIOS



Tras unos ajustes de tono, se llega a los siguientes colores, siendo los primarios los más representativos y utilizados; los secundarios, en menor proporción y un color neutral como complemento.

SECUNDARIOS



NEUTRAL



Proporción cromática



Identidad visual marca: Tipografía

Para la elección de tipografías se priorizó que estas tuviesen una excelente legibilidad, además de una amplia familia tipográfica, que permitiese un mayor juego y diversidad de espesores en las composiciones con grandes cantidades de información.

Titulares

El Messiri

Como tipografía de los titulares se elige una moderna de estilo sans-serif y display, **El Messiri**, diseñada por Mohamed Gaber (árabe), con una mezcla entre remates curvos que parecieran ser dibujados por un pincel y rectos, con una buena legibilidad desde lejos y que funciona perfectamente a grandes tamaños. Esta cuenta con 4 pesos tipográficos (Light, Regular, SemiBold y Bold)

Textos

Montserrat

Para piezas gráficas como la infografía donde una amplia cantidad de información debe ser diagramada, la tipografía de los párrafos y subtítulos debe ser muy legible y espaciada para dar más respiro a las composiciones. Además de que debe contar con una amplia familia tipográfica, para una mejor jerarquía y diversidad de pesos.

La tipografía elegida es Montserrat (2011) de la diseñadora Julieta Ulanovsky, sans-serif y geométrica, que si bien es bastante popular y utilizada al punto de volverse repetitiva, para este proyecto funciona perfectamente por las siguientes razones:

- Alta legibilidad incluso en tamaños pequeños.
- Amplia familia tipográfica (9 pesos tipográficos)
- Si bien no es actual, sigue siendo una tipografía contemporánea que no pierde su encanto.

Identidad visual marca: Imagotipo

Siguiendo el concepto de lo oculto en la noche, una de las especies consideradas, *Polythysana cinerascens*, también conocida como "Polilla Búho" por la semejanza de las machas en sus alas a los ojos de un búho, seres vivos también nocturnos y que son fácilmente reconocibles por su característica mirada y forma de ojos.



Búho Marrón Y Negro Mirando. (2012). [Fotografía] Pexels. <https://www.pexels.com/es-es/foto/buho-marron-y-negro-mirando-86596/>

Al ser las hembras de la especie, quienes son las de actividad nocturna, se eligen las características de esta para simplificar, además de hacerla con las alas cerradas para hacer juego con lo oculto del concepto.

Hembra



Polythysana cinerascens por sandrum, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/observations/72233230>. Licencia CC-BY-NC.

Macho



Polythysana cinerascens por Juan Pablo Madriaga Núñez, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/observations/155973339>. Licencia CC-BY-NC.

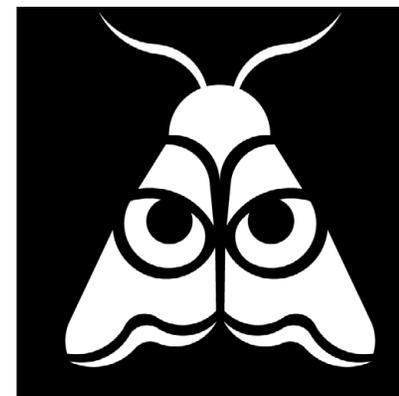
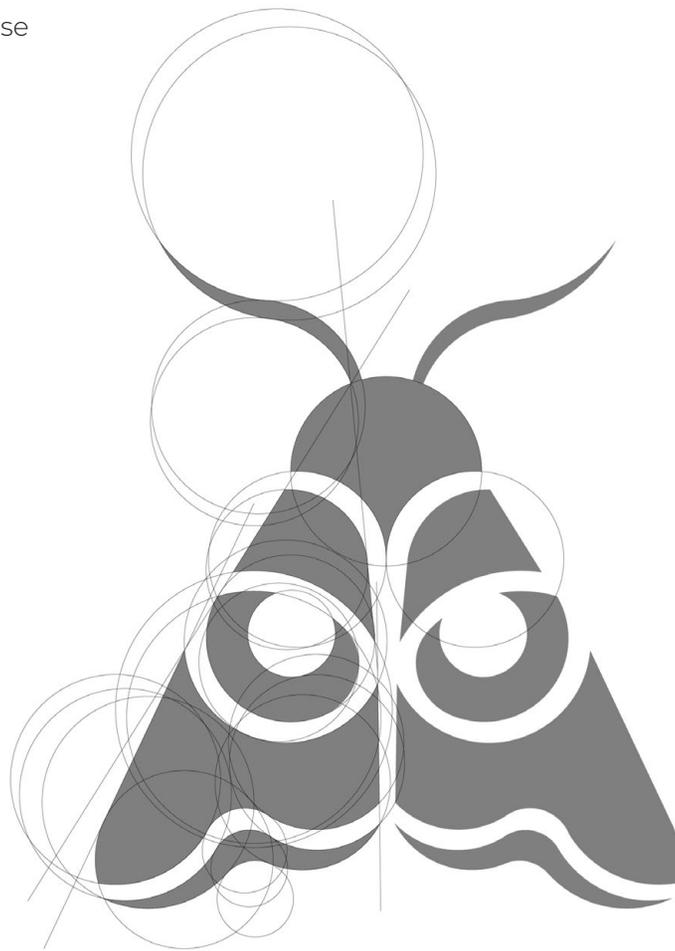
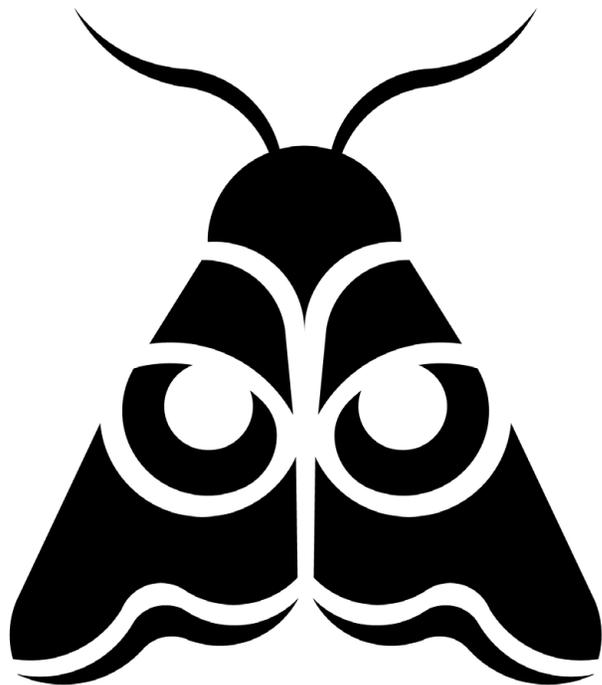
Bocetos y vectorización

Simplificación de las alas cerradas, cabeza y antenas de la polilla hembra, reemplazando sus manchas por los ojos almendrados del búho.



Propuesta final b y n

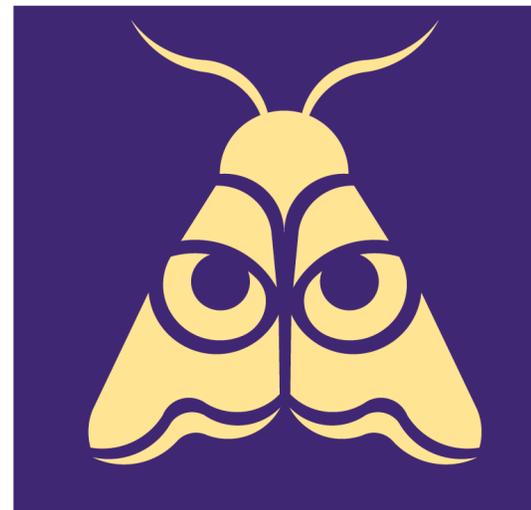
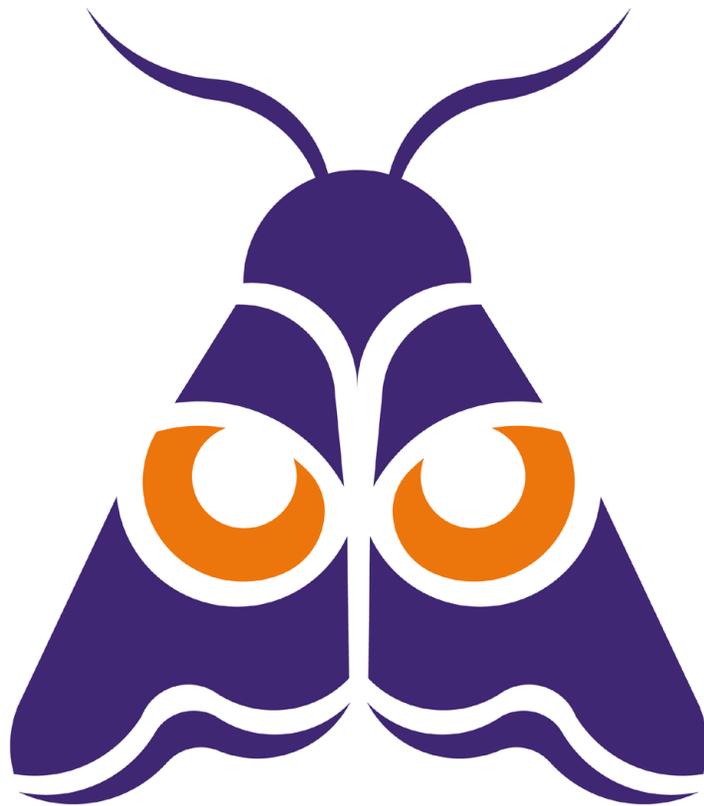
De trazos curvos y fluidos, con ángulos en punta que generan un contraste notorio. Las antenas en lugar de tener el mismo corte en su unión con la cabeza, se mantienen unidas para así dejar fluir la curva.



*Para verificar si se sigue leyendo a escalas reducidas.

Propuesta a color y monocromática

El punto central a destacar son los ojos, por lo que el naranja se vuelve ideal para hacer contraste con el cuerpo de color morado.



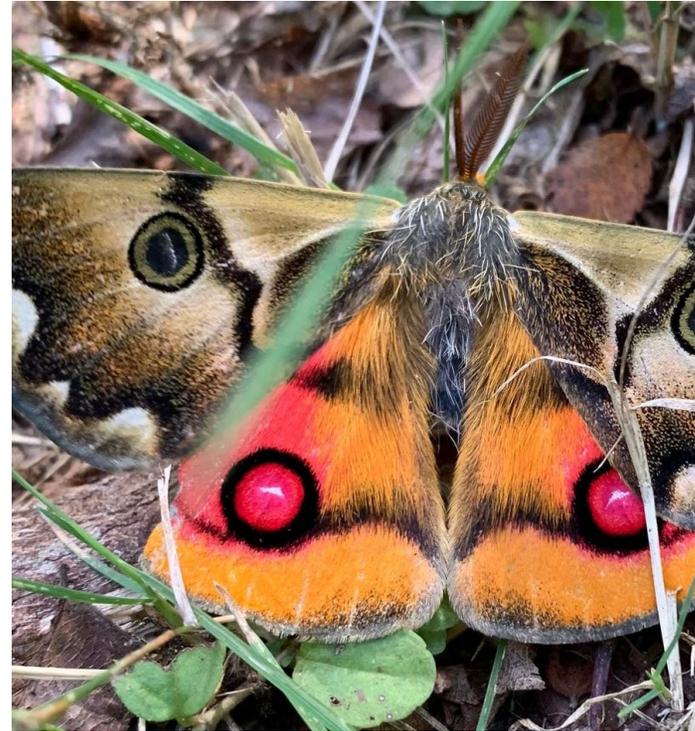


Ilustración

Selección de especies

Antes de comenzar a ilustrar, se debe hacer la selección de especies de polillas. Uno de los objetivos del proyecto es mostrar parte de la diversidad que existe en Chile, por lo que para una mayor variación de tamaños, formas, patrones y colores, se priorizó elegir de familias distintas, siendo estas en total 5. La cantidad se justifica por la escasa información que existe respecto a las polillas en Chile, al no ser muy estudiadas; siendo 4 de las elegidas las con mayor cantidad de información existente y comprobable.

1) *Polythysana cinerascens*



"*Polythysana cinerascens* por camLquiroz_lambert, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/photos/355273410>. Licencia CC-BY-NC.

Razón de elección: Colores y patrones distintivos y llamativos, además de ser una especie nativa de Chile, es decir, que se encuentra de forma natural.

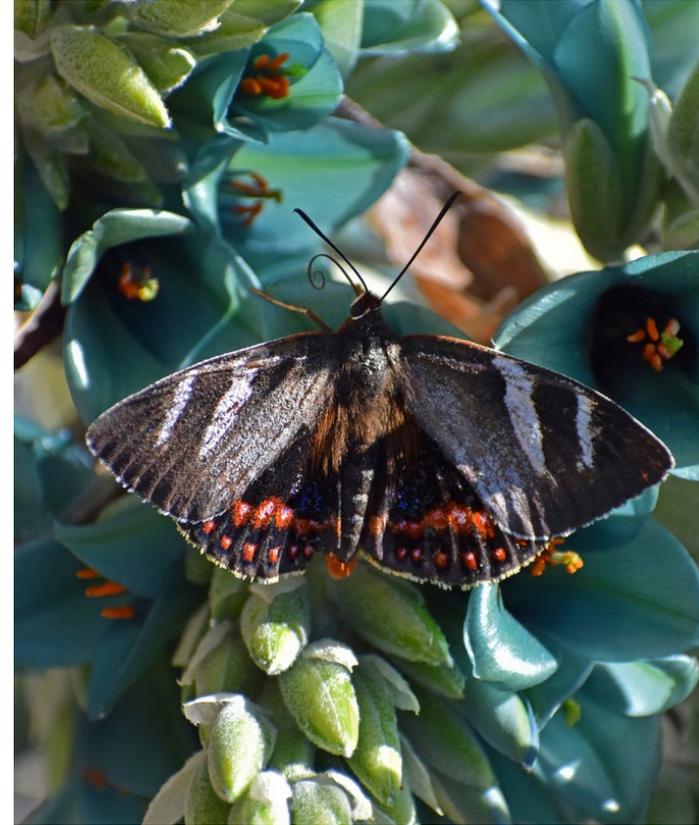
2) *Ascalapha odorata*



Polilla Bruja (*Ascalapha odorata*) por Luis Cadena, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/photos/206451474>. Licencia CC BY-NC-ND.

Razón de elección: Por las supersticiones y creencias que se le asocian como también por sus tonalidades iridiscentes azuladas, moradas.

3) Mariposa del Chagual



Mariposa del Chagual (*Castnia eudesmia*) por nalamos, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/photos/122180094>. Licencia CC-BY-NC.

Razón de elección: Se encuentra en la exhibición del insectario, además es endémica de Chile, es decir, que solo vive en una zona geográfica específica.

4) *Hyles annei*



Polilla Colibrí (*Hyles annei*) por hortegap, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/photos/123413742>. Licencia CC-BY-NC.

Razón de elección: Por su increíble semejanza a un colibrí, desde su forma, vuelo rápido y su importante rol polinizador.

5) *Triptiloides Laeta*



Triptiloides laeta por Ernesto Octavio Guzman Tapia, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/photos/345610341>. Licencia CC-BY-NC.

Razón de elección: Si bien no hay mucha información acerca de ella, destaca por su patrón y colores que le facilitan camuflarse en la vegetación. Además de ser una de las especies escogidas en conjunto a la actual encargada del insectario, Gabriela Pérez.

Referentes de ilustración

En un principio pensaba ilustrar solo a las polillas, sin contexto alguno y que solo se evidenciara el cambio en el movimiento de sus alas. Sin embargo, las polillas, al estar tan intrínsecamente relacionadas a la flora y vegetación de la que se alimentan, resultaba carente de sentido.

Si bien no se busca que las ilustraciones de este proyecto sean de carácter científico, es decir, 100% como son en la realidad, si se busca que conserven cierta similitud, evitando estilos de fantasía para no llevar a confusiones. Por esto mismo se toma de referencia a tres naturalistas, principalmente por su forma de componer, el como muestran la relación de las polillas con sus plantas hospederas y sus técnicas de dibujo y coloreado:

Maria Sibylla Merian (1647 - 1717)

Naturalista, entomóloga e ilustradora científica de origen alemán que coleccionaba, estudiaba e ilustraba insectos, descubriendo varias especies nuevas. Su legado estableció las bases de la entomología moderna y significó un gran aporte para clasificar y comprender a los insectos, quienes contaban con una muy mala reputación y eran asociados al diablo.



Mujeres Bacanas. (s. f.). María Sibylla Merian (1647-1717). [Retrato]. Recuperado 10 de abril de 2024, de <https://mujeresbacanas.com/maria-sibylla-merian-la-entomologa-artista-1647/>

Antiguamente existía la creencia de la generación espontánea, que hablaba sobre que algunas plantas y animales; como las orugas, se formaban por una mezcla de materia orgánica en descomposición y barro. A través de su método científico y obras como "Sobre la maravillosa transformación de las orugas" (1679), refutó esta hipótesis y comprobó que los insectos nacen de los huevos.

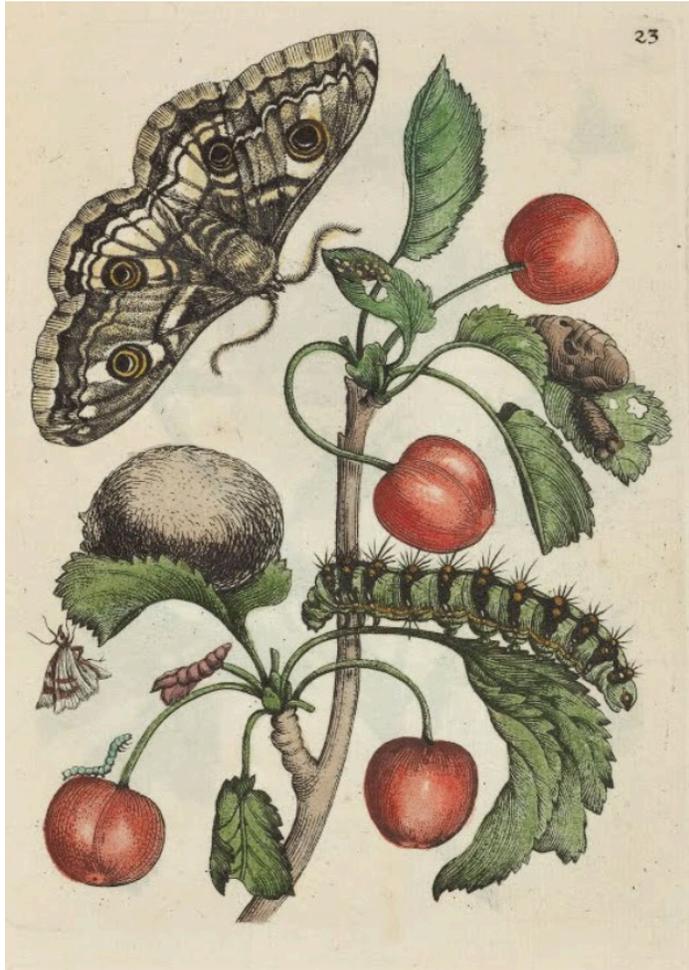


The Natural History Museum. (s. f.). *Metamorphosis Insectorum Surinamensium* - Maria Sibylla Merian. [Imagen digital]. Ilustraciencia. Recuperado 10 de abril de 2024, de <https://www.blog.ilustraciencia.info/2017/12/metamorphosis-insectorum-surinamensium.html>

Por aquella época, en Alemania, las mujeres tenían prohibido pintar con óleo, por lo que Sybilla se especializó en gouache y acuarela. Su técnica consistía en dibujar, grabar en planchas de cobre y después transferir una a una a la superficie para luego pintar con acuarelas.

En 1705, publicó una de sus grandes obras "*Metamorfosis de los insectos de Surinam*", en donde a través de composiciones de acuarelas y grabados, retrató a diversos insectos y animales a escala real, como las mariposas, mostrando su ciclo de vida y la estrecha relación con la planta hospedera con detalles como las hojas mordidas.

A diferencia de otros científicos de ese tiempo, los insectos que observaba y pintaba Sibylla estaban vivos, razón por la que quizás sus trazos, principalmente curvos, presentan una mayor fluidez y un movimiento mucho más orgánico y vivo. El recurso de la línea como trama se utiliza en ciertas obras para demarcar las sombras o resaltar detalles, mientras que el color es uno de los elementos que guían la mirada a lo largo de la composición. Un último componente a mencionar, es el fondo, que se mantiene plano con solo el color propio del material de la superficie pintada.



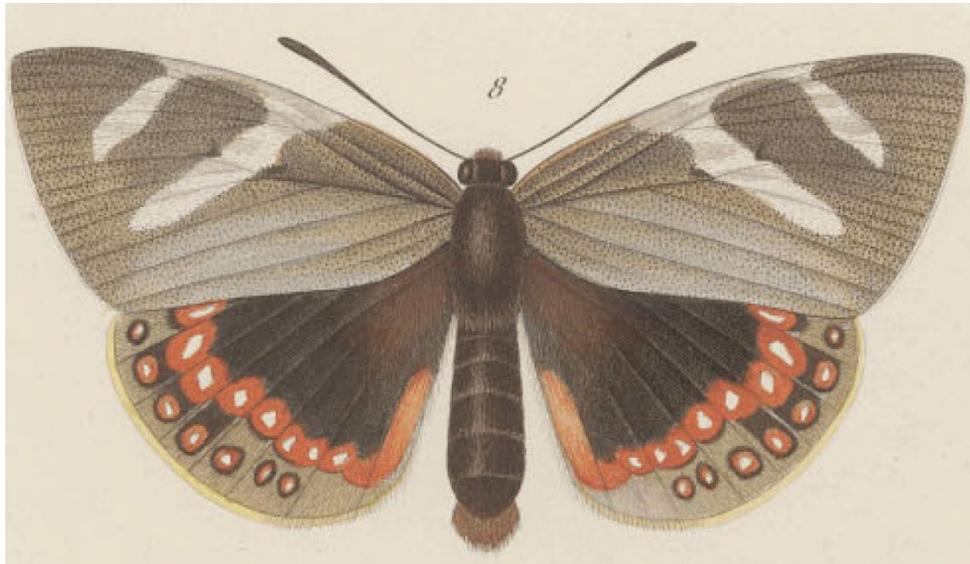
Oak Spring Garden Foundation. (s. f.). Sour Cherry - Maria Sibylla Merian. [Imagen digital].
Ilustraciencia. Recuperado 10 de abril de 2024, de <https://www.blog.ilustraciencia.info/2017/12/sour-cherry-maria-sibylla-merian.html>

Claudio Gay Mouret (1800 - 1873)

En el contexto de Chile, un referente sumamente destacado de la ilustración naturalista científica es el francés Claudio Gay, quien en 1830 fue contratado por el gobierno chileno para realizar un viaje científico, que consistiría en observar y describir el patrimonio natural y cultural; y la historia a lo largo del territorio chileno. Su legado es un inmenso aporte, hasta el día de hoy, para la identidad y cultura chilena.

En el segundo tomo del Atlas de la Historia Física y Política de Chile (1854), se encuentra un amplio catálogo de animales e insectos ilustrados, entre los que están las mariposas y polillas. Especies como la Mariposa del Chagual o las Polillas Búho, son retratadas con un estilo más geométrico y algo más rígido en comparación a los de Sibylla, con trazos finos y simplificados, mezclando colores planos y degradados sutiles. En sus alas, se le da volumen mediante el juego de luces y sombras, sumada una textura con tramados granulados de finos puntos que se asimilan a las escamas microscópicas que conforman sus llamativos patrones en sus alas.

Referentes de ilustración



Gay, C. (1854). Atlas de la Historia Física y Política de Chile: Tomo Segundo. [Atlas]. Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile. Recuperado de <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-8001.html>.

Paula Fuenzalida Ibarra

En contraste a los dos anteriores, se encuentra un referente más actual; Paula Fuenzalida, ilustradora naturalista chilena, especializada en las técnicas análogas. Ha realizado colaboraciones de divulgación científica de la fauna y flora nativa para poner en valor el patrimonio natural chileno, destacando a los lepidópteros, siendo uno de sus principales referentes de ilustración naturalista, Claudio Gay.

Sus dos líneas de trabajo son la ilustración infantil y naturalista, donde utiliza la técnica de la acuarela. No obstante, en 2024 comienza a implementar las técnicas digitales en sus ilustraciones, utilizando pinceles y texturas que emulan las técnicas tradicionales. En las composiciones, las polillas en relación a sus plantas hospederas son más detalladas y con una técnica mucho más cercana a lo tradicional.

Al igual que algunas de las obras de Sibylla, el fondo lo mantiene con un tono plano y claro, para resaltar de forma óptima la composición en su totalidad.



Paula Fuenzalida Ibarra (@ilustrina). (19 de agosto de 2024). *Archicarides fidonioides* (Butler, 1882) Lepidóptero nativo de la Familia Geometridae. Si te interesa saber más sobre esta especie, pronto podrás encontrar mayor información, en la guía plegable de "Lepidópteros de Chile" que estamos preparando junto a @lepidopteros_chile y @naturaleza.inarrumen [Post]. Instagram <https://www.instagram.com/p/C-2tW1XOmxn/>

Proceso general

Al estar las polillas y la flora intrínsecamente relacionadas, el proceso de ilustrar y componer se divide en dos: por un lado las ilustraciones de cada polilla y por el otro, tras la debida investigación, la planta correspondiente con la que se realizará la composición en conjunto a cada una de las especies.

Para cada especie se siguió el mismo proceso:

- 1) **Buscar información** relacionada a la polilla para saber que planta se relaciona a ella, además de referencias visuales.
- 2) **Bocetear** a las polillas y plantas correspondientes.
- 3) **Ilustrar** en escalas de grises que facilita la tarea de coloreado monocromático.
- 4) **Pintar** las ilustración a color real.

Cada especie se ilustra con mínimo 2 o 3 posiciones:

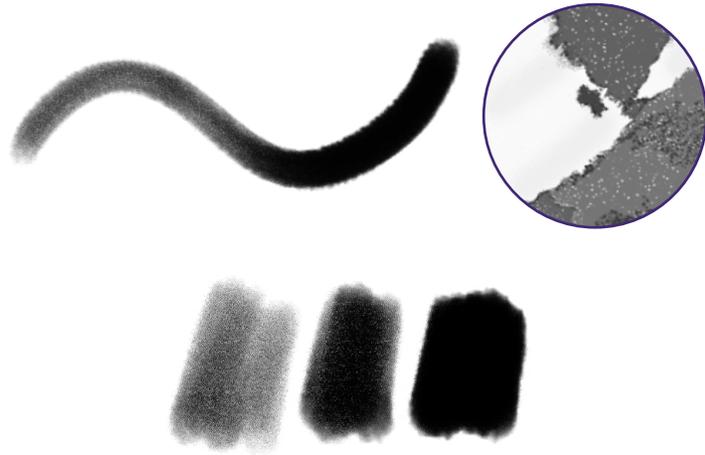
- 1) **Alas abiertas**
- 2) **Semicerradas**
- 3) **Cerradas**

De ser necesario se agregan 2-4 extras como máximo para atributos que se quieran destacar de la especie.

Pinceles

En cuanto a detalles de técnica, los pinceles utilizados para las ilustraciones son 5 en total, del programa de Adobe Photoshop.

1)



-**Acabado:** Imita la textura de la tiza o carboncillo, otorgándole una menor rigidez y mayor expresividad.

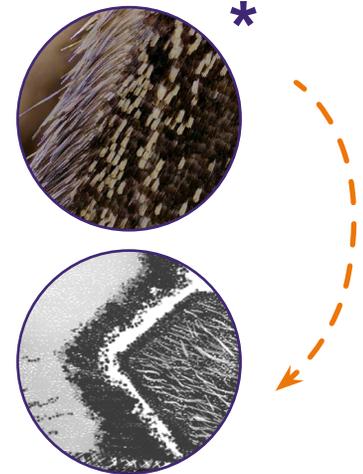
-**Uso:** Es el principal, utilizado para lineart con variaciones de grosor desde 3 pt hasta 15 pt, dependiendo del detalle de la zona. También se usa para pintar partes en donde se le quiera dar una textura porosa e irregular a modo de imitar las escamas microscópicas presentes en sus alas que de lejos se ven como círculos u óvalos.

2)



-**Acabado:** Formas circulares y ovaladas con variación de tamaño y opacidad, que al estar aglomeradas se asimilan a las escamas de las alas.

-**Uso:** Utilizado para dibujar de forma más rápida las escamas en ciertas zonas de las alas.



3)

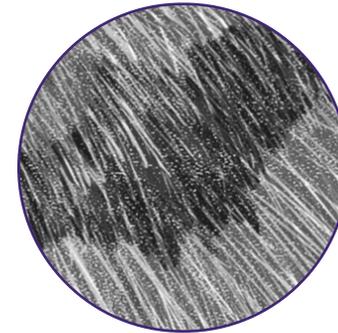


-**Acabado:** Difuso

-**Uso:** Utilizado para borrar de forma más sutil zonas de tonos planos creando contrastes leves y sombras. Sirve para unificar y transicionar de forma más sutil los tonos de color.



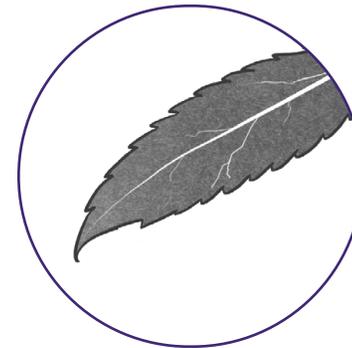
4)



-**Acabado:** Liso y con irregularidades mínimas, con un acabado húmedo, que emula la tinta.

-**Uso:** Utilizado principalmente para dibujar a las plantas hospederas o flora, de forma menos detallada y para generar un mayor contraste con el expresivo trazado de las polillas. Además se usa para los pelos finos de ciertas zonas.

5)



-**Acabado:** Imita la técnica de un marcador acuoso, dejando una textura grumosa muy interesante.

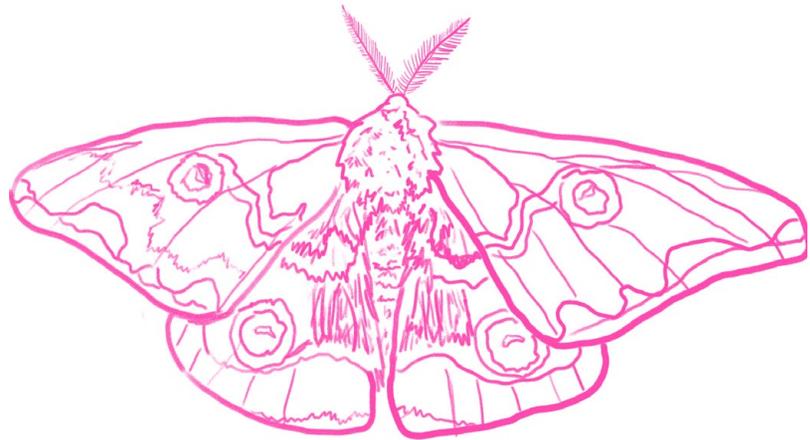
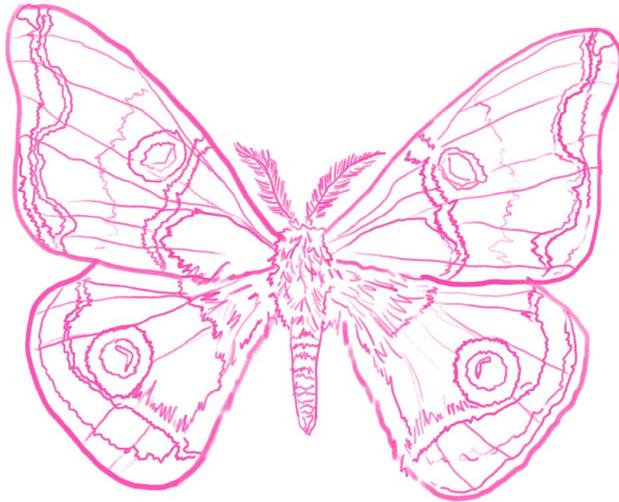
-**Uso:** Utilizado para destacar y dar más textura a las capas de cabello o del cuerpo de las polillas, como también para las hojas de las plantas o ciertas flores.

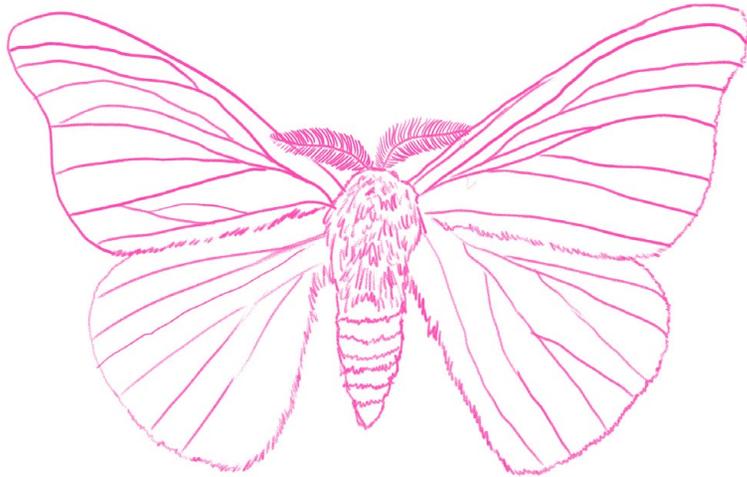


Adaptado de "Moth Wing Cilia and Scales" por Martin Heigan, 2017 (https://www.flickr.com/photos/martin_heigan/35666996214/in/photostream/), CC BY-NC-ND

1) *Polythysana Cinerascens*

Bocetos - Polilla





Elección planta hospedera

Tras investigar se aprende que una de sus plantas hospederas (en donde coloca sus huevos y se alimenta), es el **maitén** (*Maytenus boaria*), árbol nativo de Chile y Argentina:

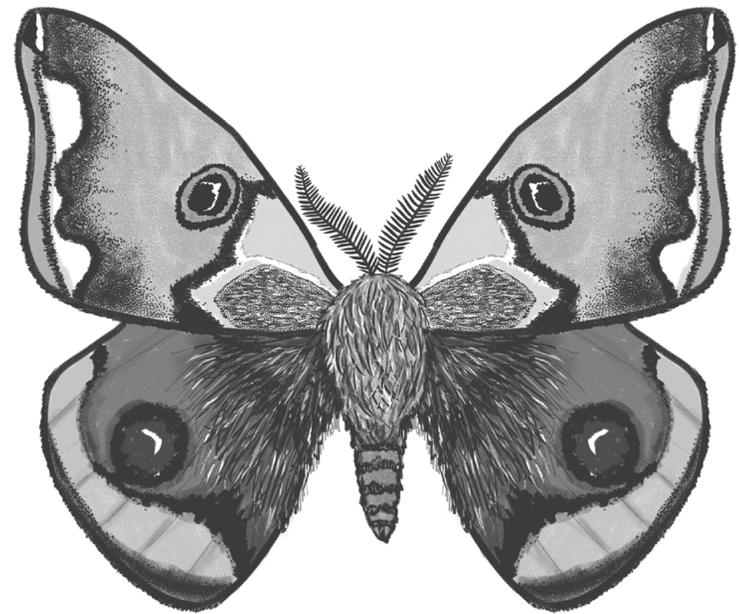


Maitén (*Maytenus boaria*) por tbaker20, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/observations/249923952>. Licencia CC-BY-NC.

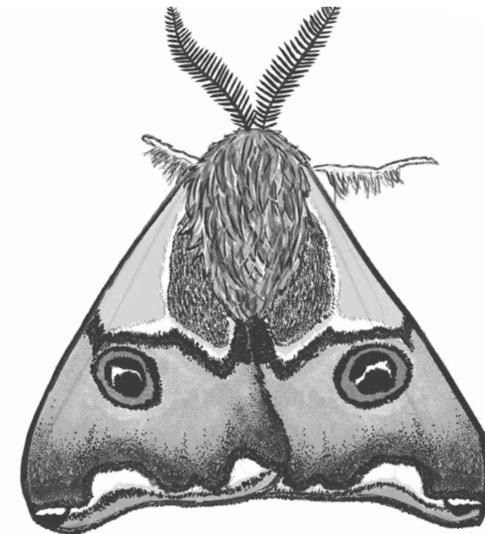
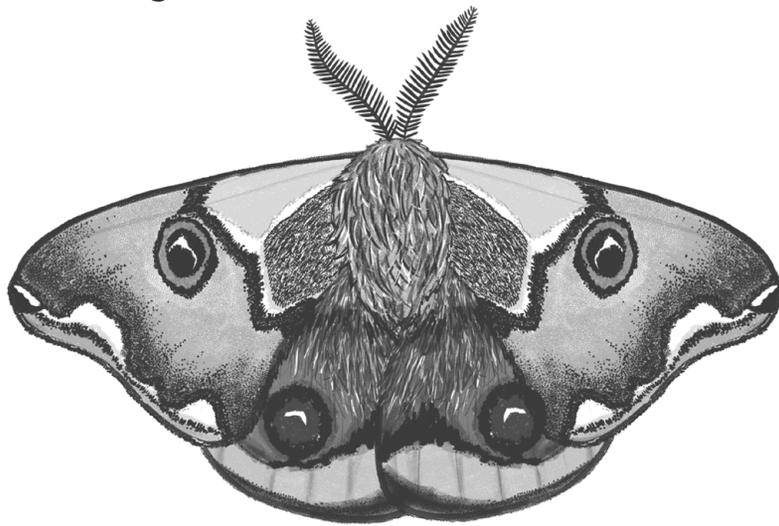
Escala de grises

Esta fue la primera en ilustrar, cuando aún no se tenía un estilo de ilustración del todo definido, siendo los primeros acercamientos más toscos en cuanto a terminaciones como también con una falta de simetría. En su versión definitiva se depuró mucho más la técnica, el acabado y los detalles.

Cabe destacar, que se decidió comenzar por dibujar en escala de grises, ya que permite un mayor manejo de los tonos claros y oscuros de la ilustración.

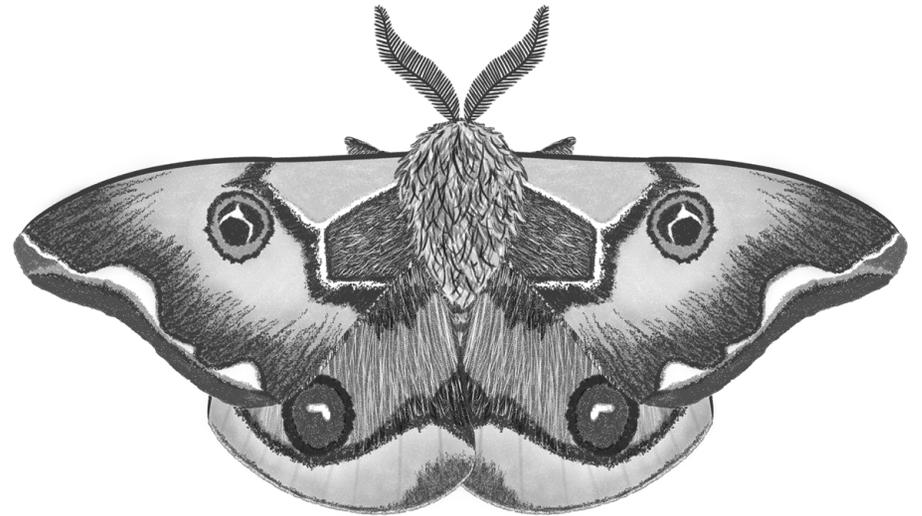
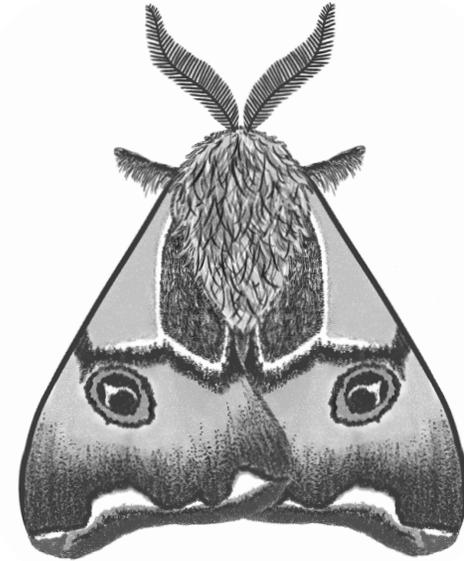
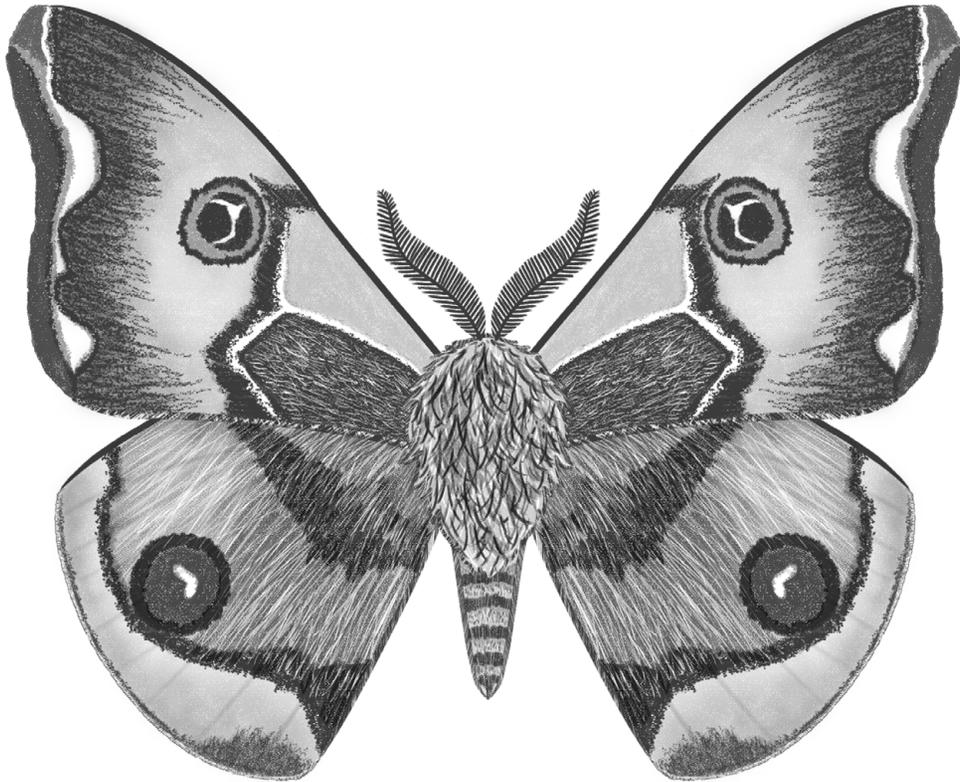


Versión antigua



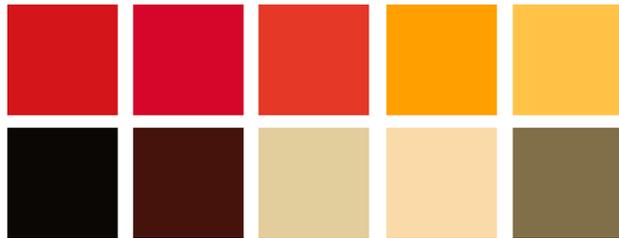
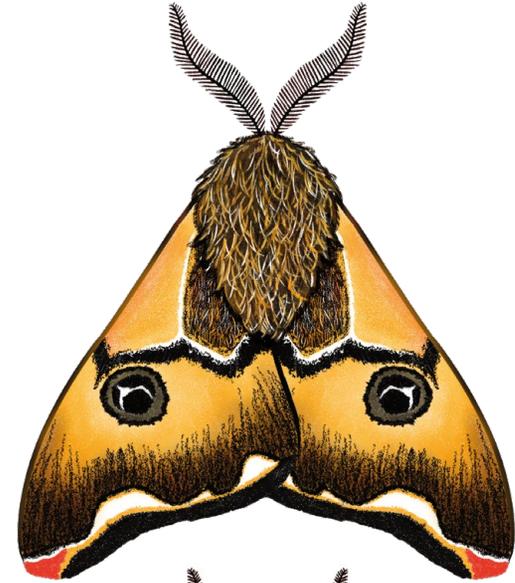
Ilustración

Versión definitiva



Ilustración

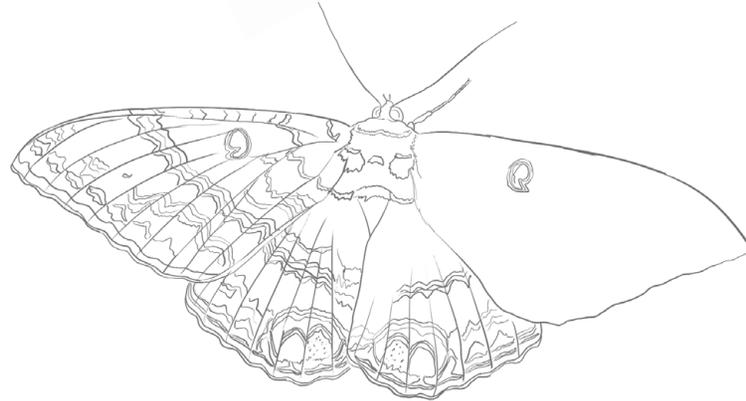
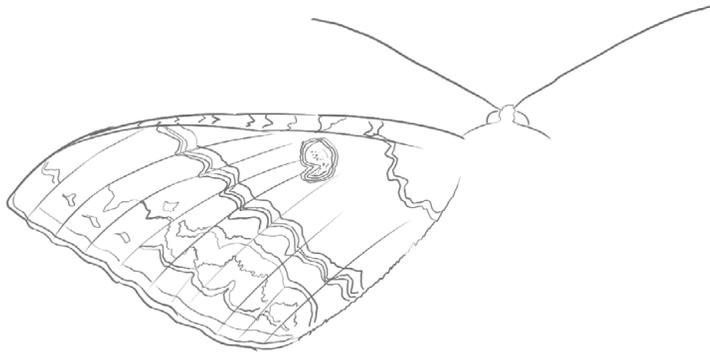
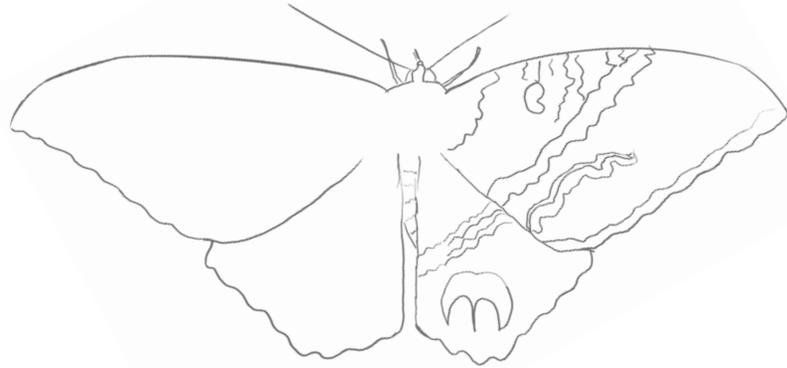
A color

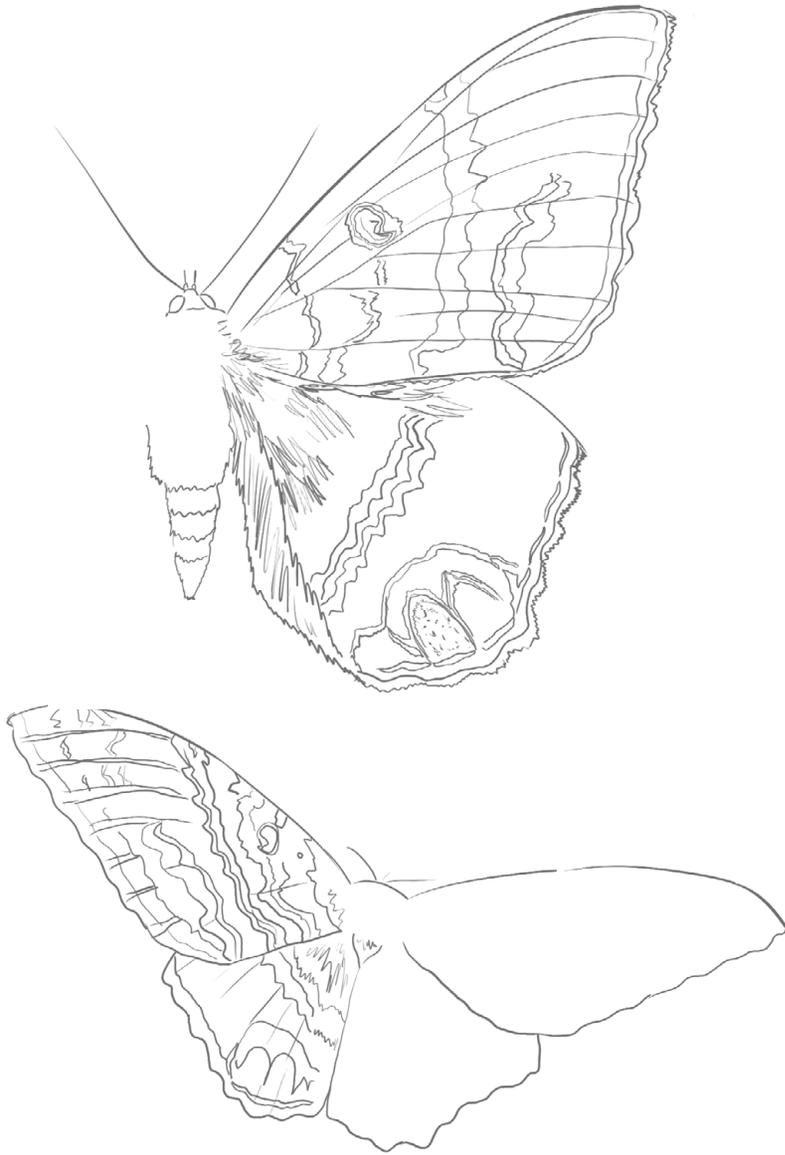


Ilustración

2) *Ascalapha Odorata*

Bocetos - Polilla





Elección planta

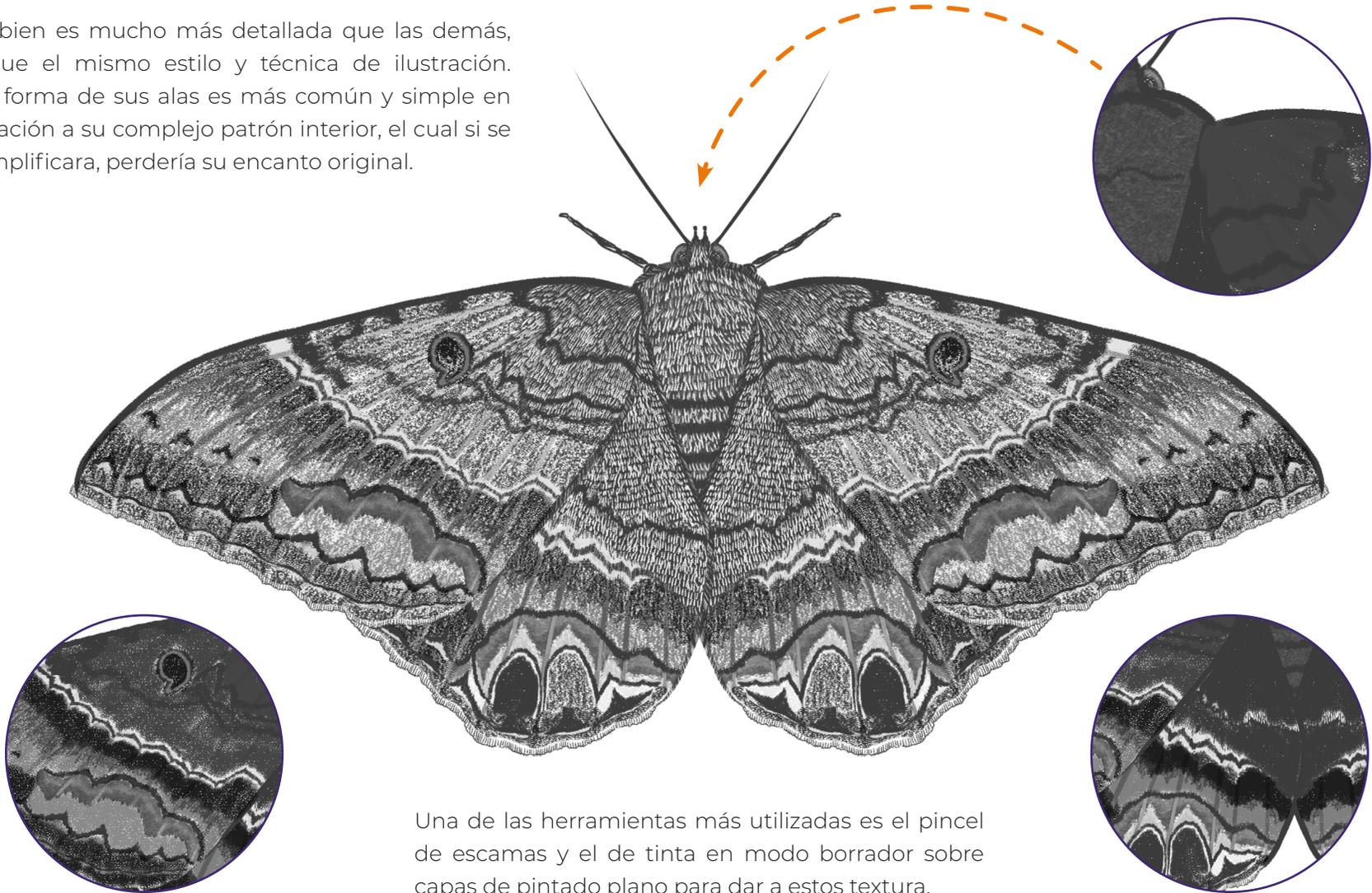
Durante la investigación se encuentra que su alimentación es a base de néctar de flores nocturnas y jugo de frutas maduras o descompuestas, picadas por pájaros o caídas al suelo, como por ejemplo los higos. Razón por la cual se escoge a la **higuera** (*Ficus carica*), presente en Chile, para la composición.



Polilla Bruja (*Ascalapha odorata*) por René Durocher, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/photos/316090846>. Licencia CC BY-NC.

Escala de grises

Si bien es mucho más detallada que las demás, sigue el mismo estilo y técnica de ilustración. La forma de sus alas es más común y simple en relación a su complejo patrón interior, el cual si se simplificara, perdería su encanto original.

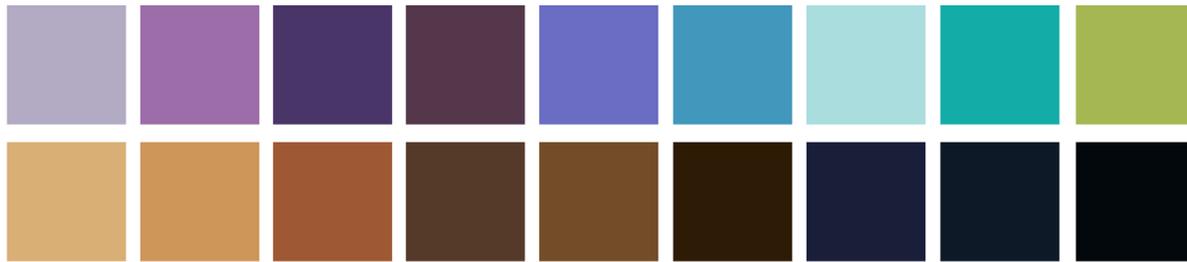


Una de las herramientas más utilizadas es el pincel de escamas y el de tinta en modo borrador sobre capas de pintado plano para dar a estos textura.



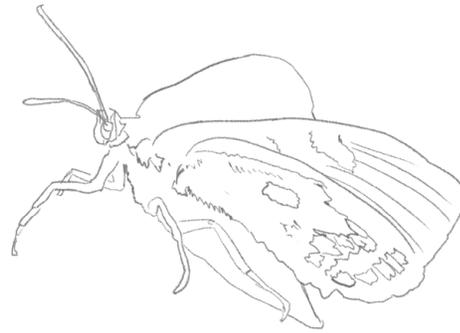
Ilustración

A color



3) Mariposa del chagual

Bocetos - Polilla



Elección planta hospedera

El Chagual, presente en el nombre de la especie, es la planta en donde desarrolla su ciclo de vida completo, manteniendo una estrecha relación. De esta planta, se elige específicamente a la especie *Puya Alpestris*, de flores turquesas, para utilizar en la composición.



Chagual (*Puya alpestris*) por Daniel Stange disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/observations/142782057> Licencia CC-BY-NC.

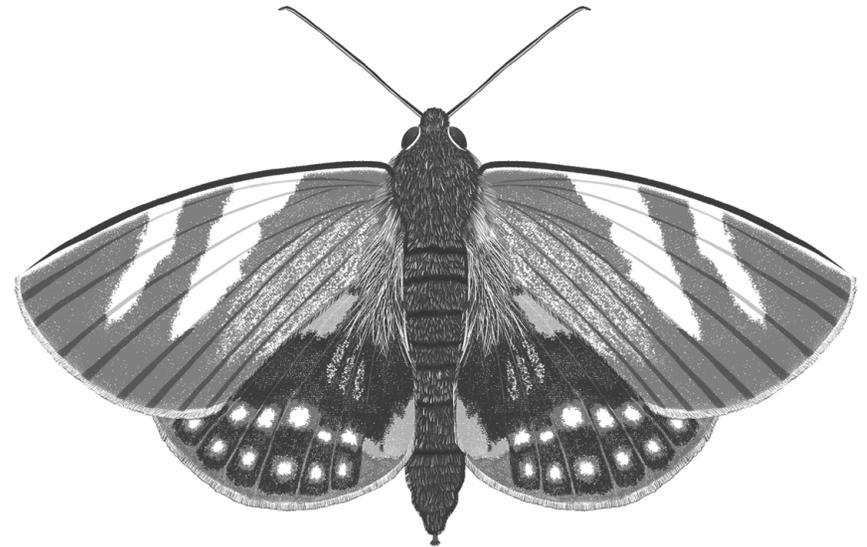


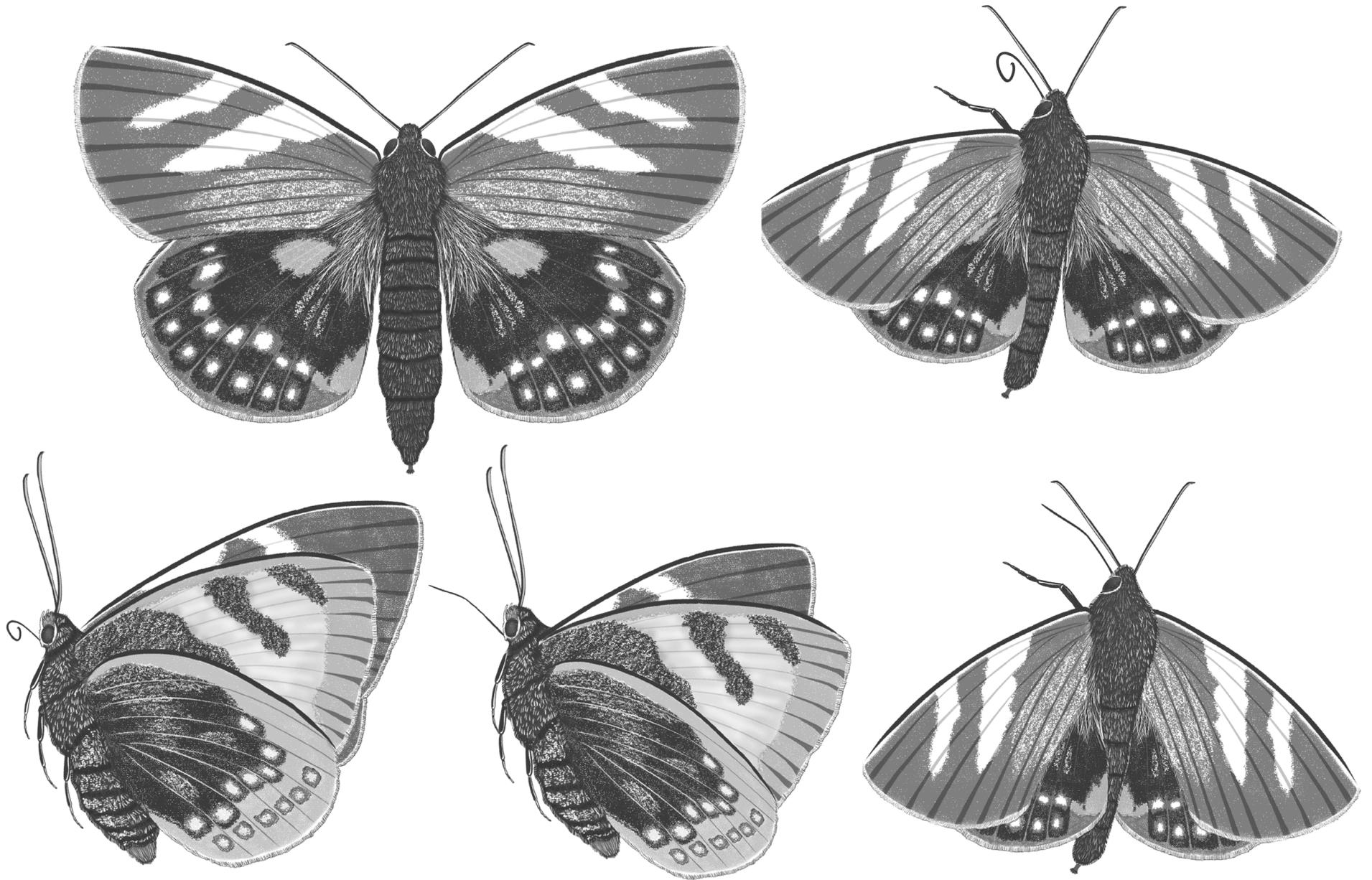
Mariposa del Chagual (*Castnia eudesmia*) por nalamos disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/observations/74733313>. Licencia CC-BY-NC.

Escala de grises

Polilla

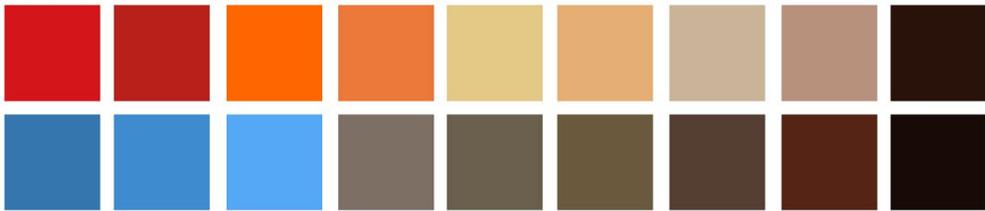
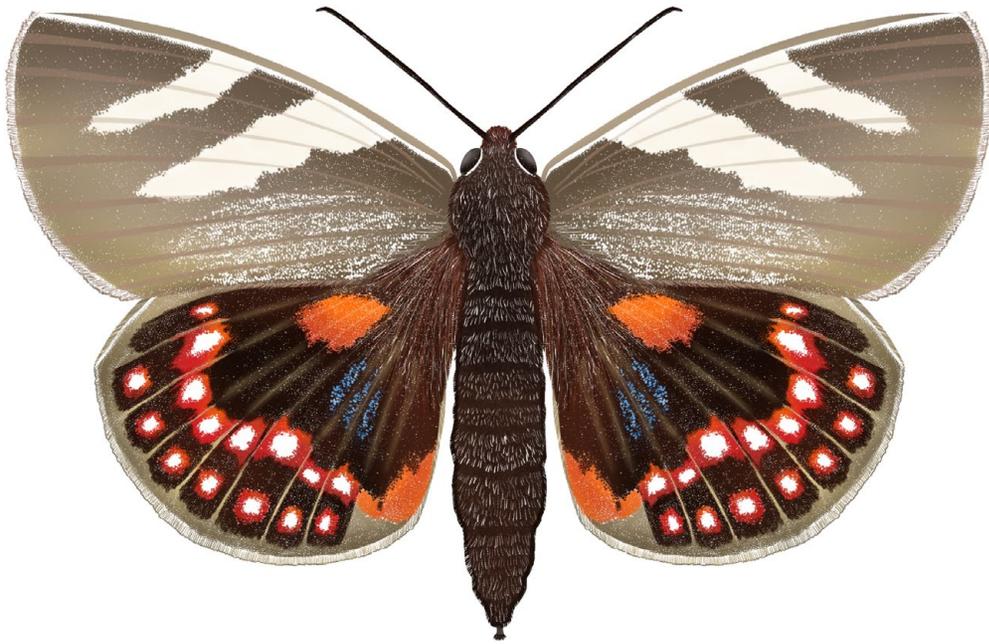
De esta especie se ilustraron tanto a la hembra como al macho (más pequeño). Aparte de la vista de alas abiertas y semicerradas, se decidió agregar 2 pares de poses más, una en $3/4$ para destacar la espiritrompa que usa para succionar néctar de las flores y otra de costado para mostrar los llamativos colores que tiene el macho en su costado mientras vuela.





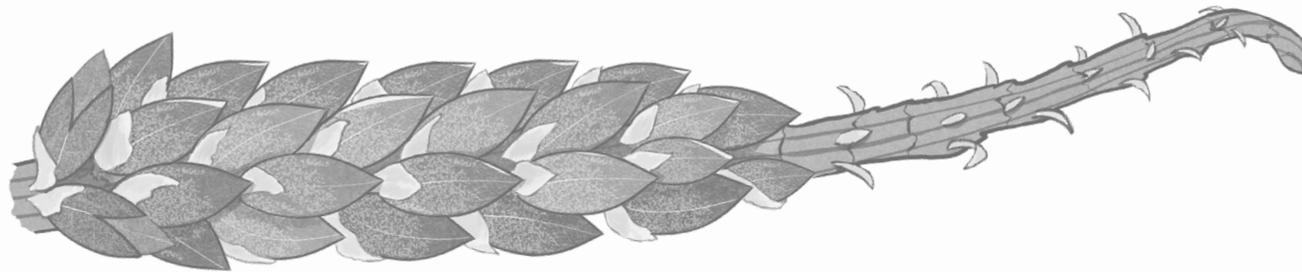
Ilustración

A color



Planta hospedera

La técnica para ilustrar es simple, con sutiles sombras para dar profundidad y una textura suave.



Referencia



Lineart

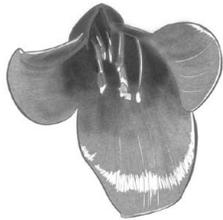
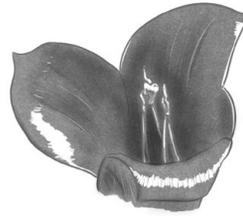
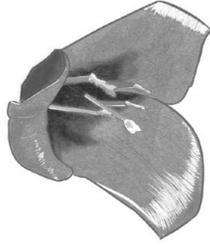


Pintado



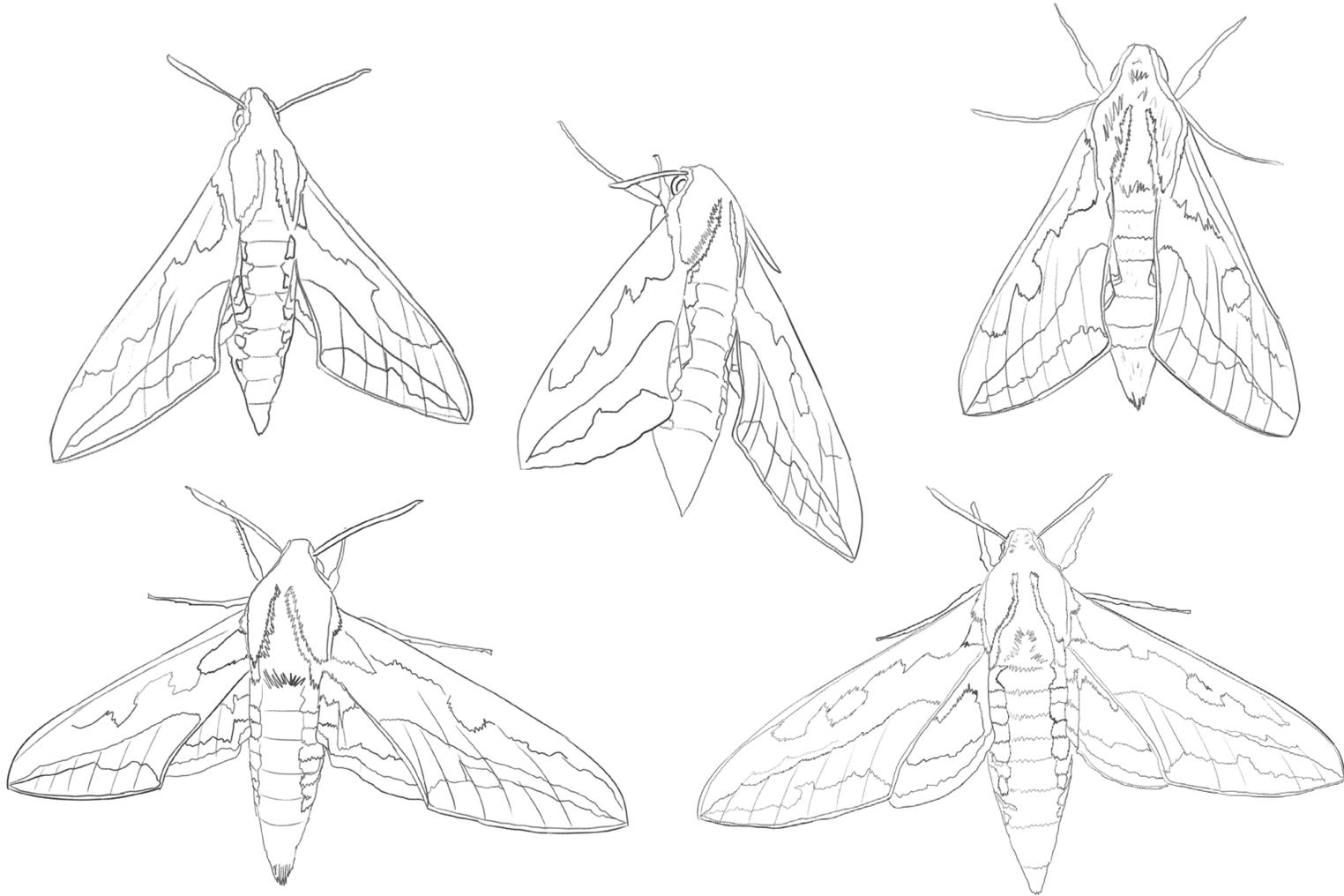
Sombra

Ilustración



4) Hyles Annei

Bocetos - Polilla



Elección planta

Es una excelente polinizadora de diversas flores, principalmente crepusculares o nocturnas. Esta se ha avistado en lugares como el desierto florido de la Región de Atacama.

Tras investigar el amplio abanico de opciones, se decide por elegir a la **pata de guanaco** (*Cistanthe grandiflora*), una especie endémica de Chile.

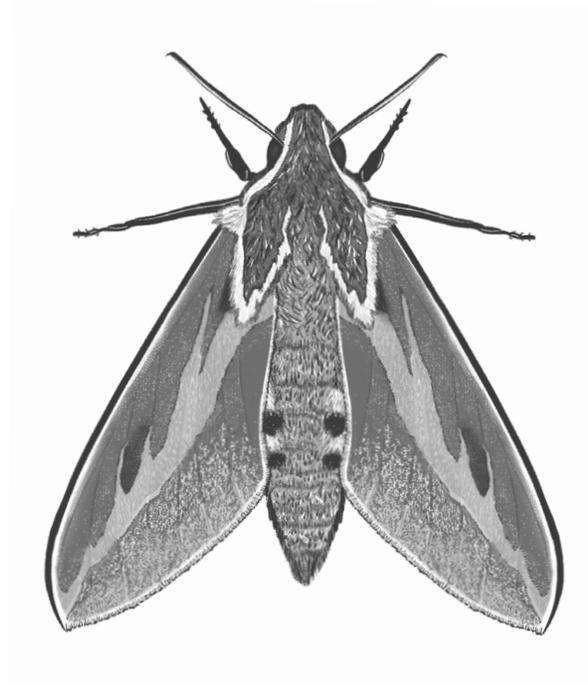


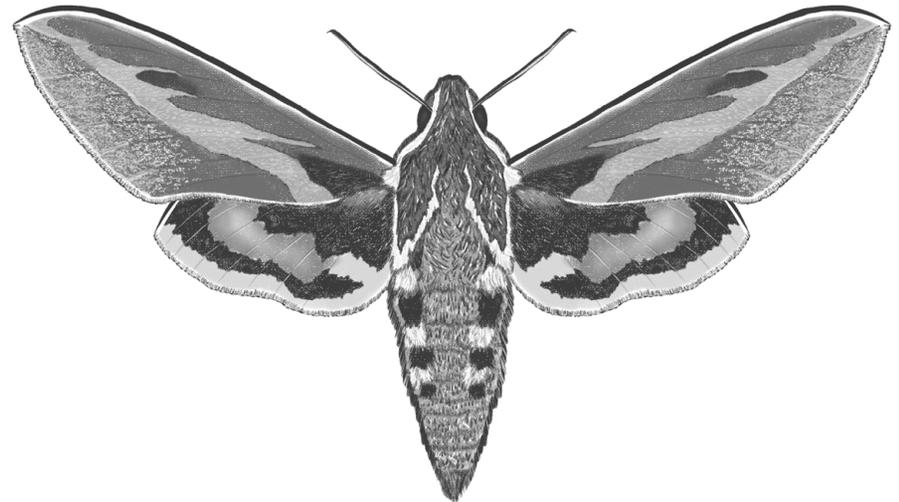
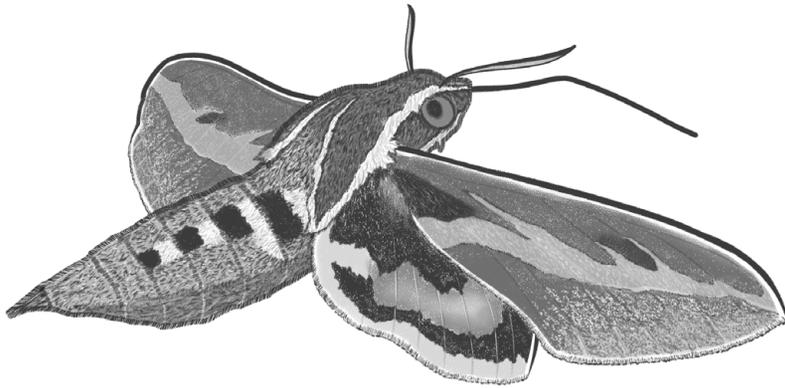
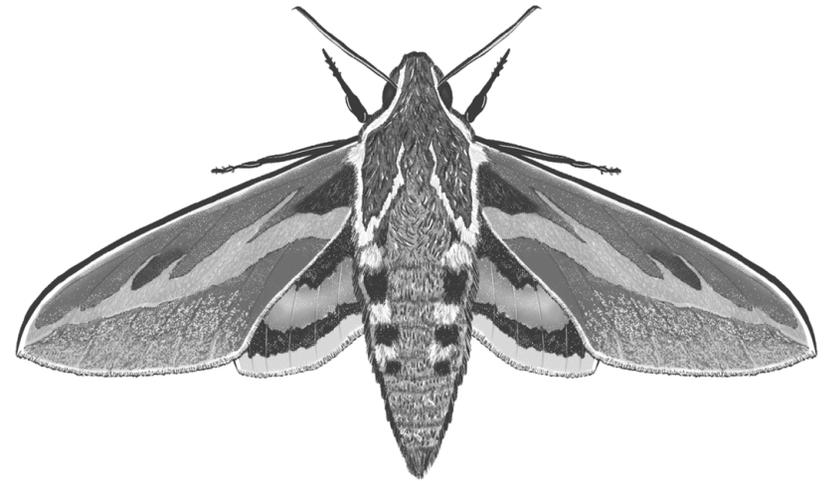
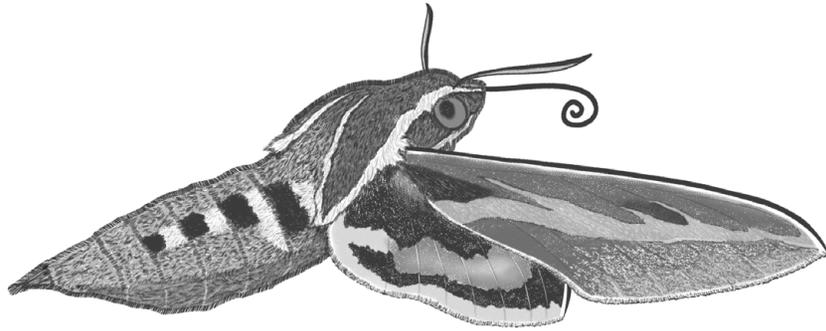
Vanlife - Astrophotography (@ ruta.alasestrellas). (31 de octubre de 2022). Aquí nos queremos quedar...Patatas de Guanaco, desierto florido 2022 [Post]. Instagram. https://www.instagram.com/p/CkZwEgkMKP_/

Escala de grises

Polilla

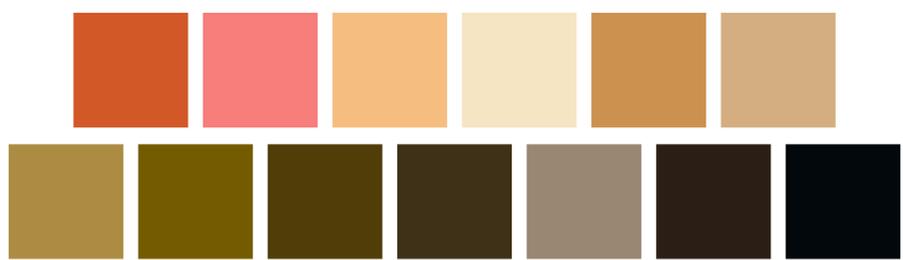
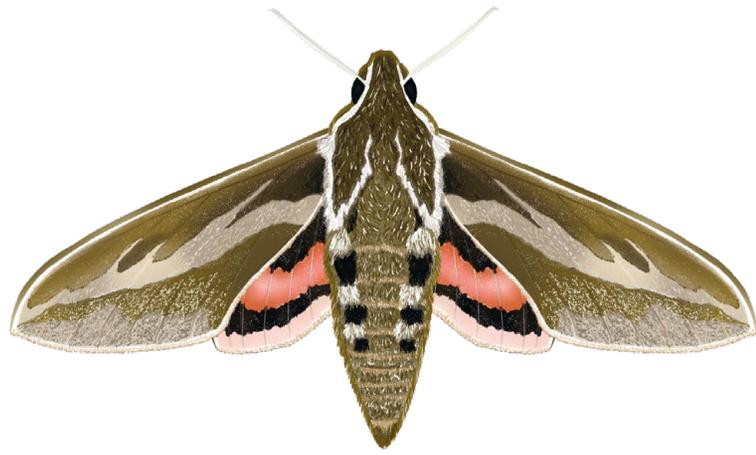
Además de la vista de alas abiertas, semicerradas y cerradas, se decidió agregar 3 poses de costado con pequeñas variaciones en el movimiento del cuerpo y las alas, para mostrar de mejor forma como poliniza con su espiritrompa, además de destacar su interesante forma que se asimila a un colibrí.





Ilustración

A color



Planta



Lineart



Pintado



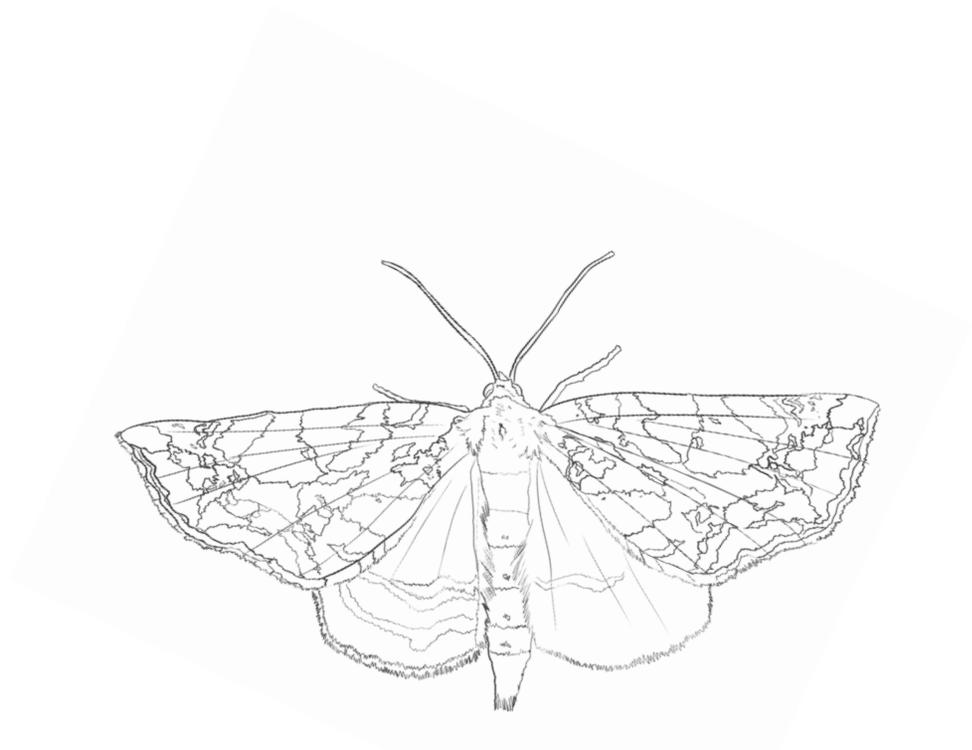
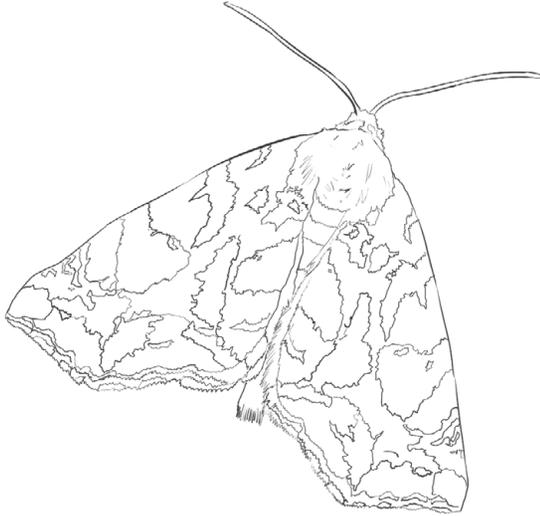
Sombra

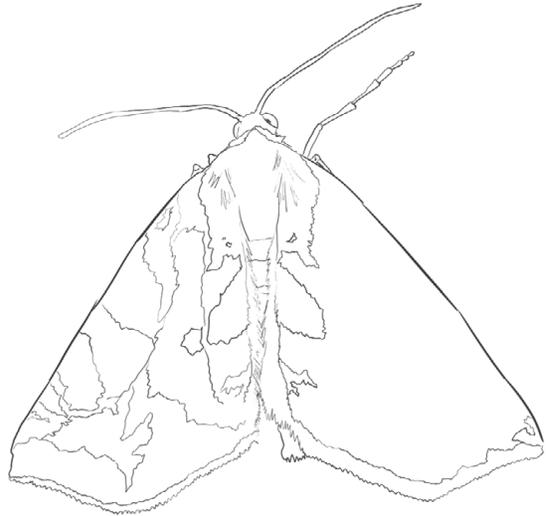




5) *Triptiloides Laeta*

Bocetos - Polilla





Elección planta

De esta especie existe poca información, por lo que se tuvo que hacer un trabajo investigativo más profundo que las anteriores. Al final, se decide por ilustrar plantas nativas y endémicas encontradas en la Reserva Nacional de Llanquihue por ser la ubicación de uno de sus avistamientos en Chile.

Las 4 especies elegidas son:

- Mañío** (*Podocarpus nubigenus*)
- Alerce** (*Fitzroya cupressoides*)
- Lenga** (*Nothofagus pumilio*)
- Canelo** (*Drimys winteri*)

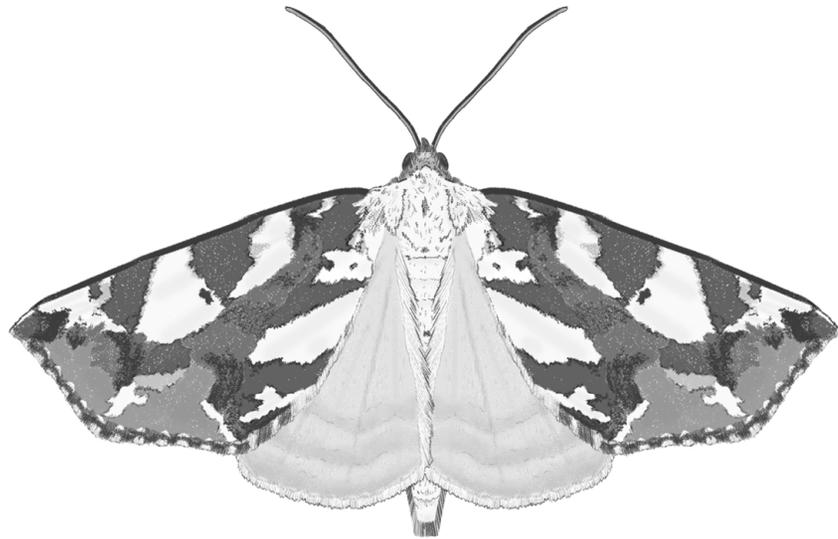
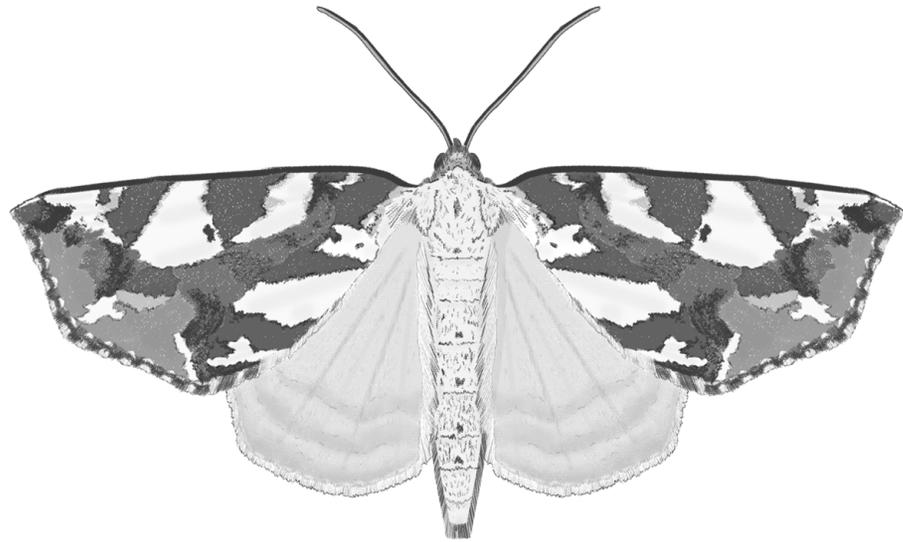
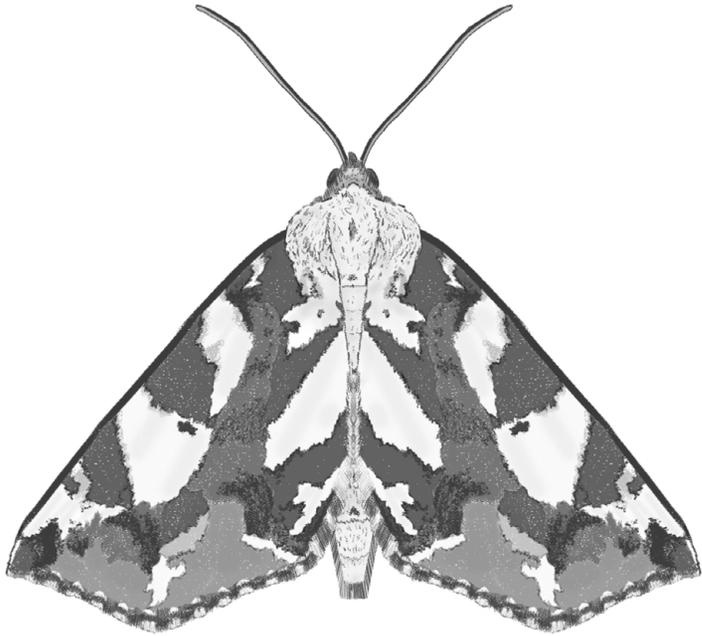


Triptiloides laeta por Ernesto Octavio Guzman Tapia, disponible en <https://inaturalist.mma.gob.cl/photos/345610341>. Licencia CC-BY-NC.

Ilustración

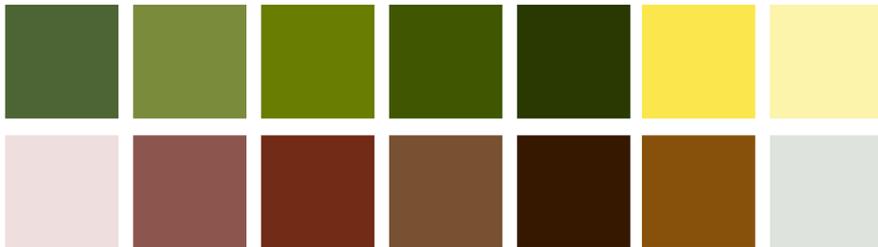
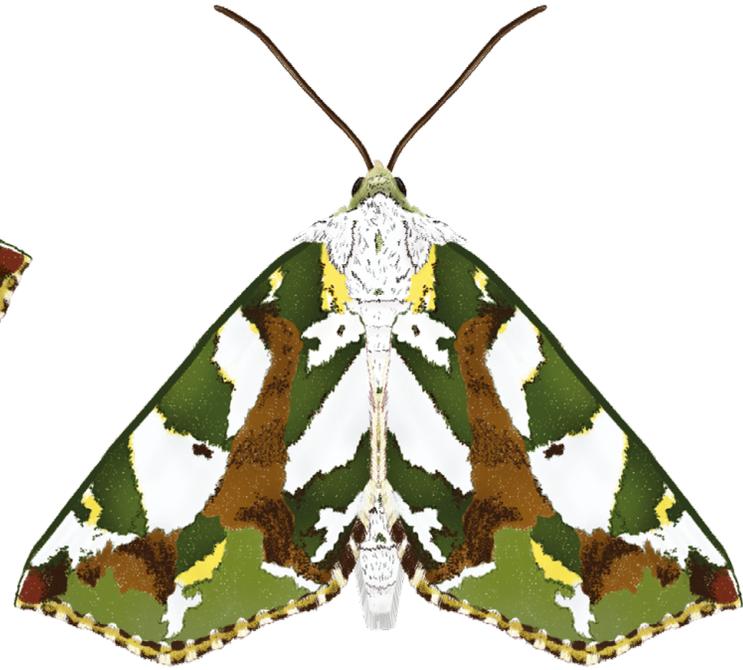
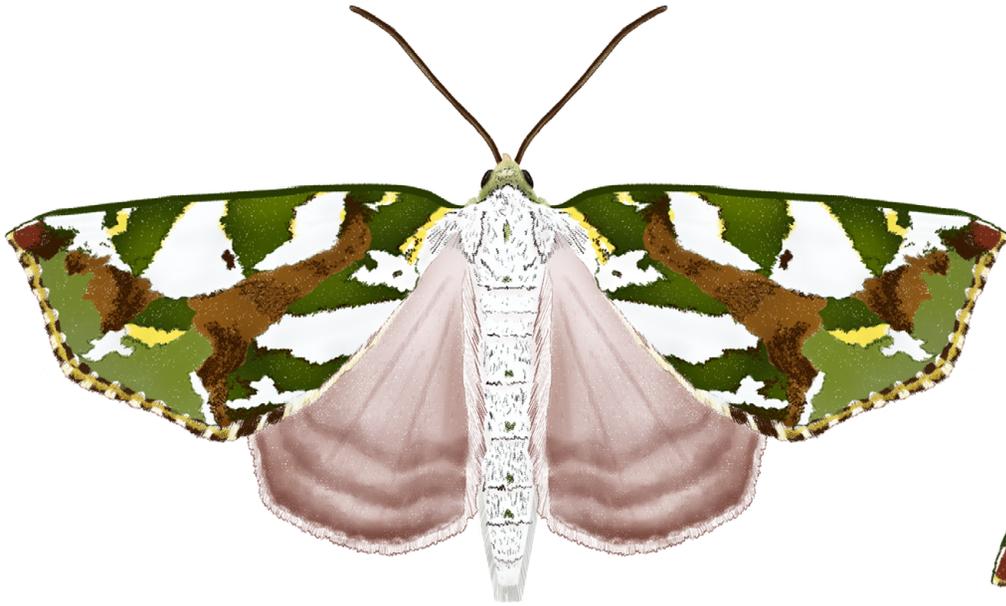
Escala de grises

Polilla



Ilustración

A color





Composición

Si bien, la gran parte de las polillas son de hábitos crepusculares y nocturnos, también existen especies que son más activas durante el día, siendo el caso de 2 de las 5 elegidas (Mariposa del chagual y *Polythysana cinerascens* macho).

Se realiza un **cruce** entre la **técnica RGB** de los referentes de concepto y una **acción** determinada por el **hábito** de cada polilla, como el mostrar su camuflaje con el entorno o el destacar el movimiento de las alas al volar.

Escala

Las composiciones se trabajaron en un formato base de tamaño cercano al carta (21x27,9cm), modificando la escala real tanto de las polillas como de las plantas hospederas, dependiendo del tipo de composición y el énfasis que se decidiera dar a los elementos.

Para marcar una diferencia notoria entre el día y la noche se tiene en consideración lo siguiente:

Aplicaciones del color / Día

-Polillas: Para mostrar su vuelo, se superponen 2 capas de poses distintas de la especie, una pintada de morado (baja su opacidad con el filtro azul) y la otra naranja (desaparece en el filtro rojo).

-Plantas: Dependiendo de la composición, se pintan de morado, rojo o naranja, con algunas excepciones de amarillo para mimetizarlo con el fondo del mismo color. También se pueden superponer capas con el efecto multiplicar para crear nuevos tonos.

-Fondo: Amarillo + filtro amarillo de 15% encima de la composición a modo de unificar de forma sutil los tonos usados en la composición.

Aplicaciones del color / Noche

-Polillas: Dependiendo de la polilla, por un lado irá de amarillo si se quiere que pase desapercibida con el fondo (*Ascalapha odorata*) y que así destaque con el filtro azul encima; por otro lado, irá roja, morada y amarilla (*Hyles annei*) si se quiere mostrar su vuelo y que destaque más en la composición.

*No se usa el naranja al ser muy cálido, en su lugar se pinta con amarillo.

-Plantas: De color rojo, morado, amarillo. Un recurso único de las nocturnas, para guiar la composición y destacar detalles relevantes, es que mediante el pincel de selección de máscara de recorte se hace un calado del relleno de la planta.

-Fondo: Morado + sin filtro para no entorpecer la visión a través de los filtros de color.

1) *Polythysana Cinerascens*

Composición: Diurna

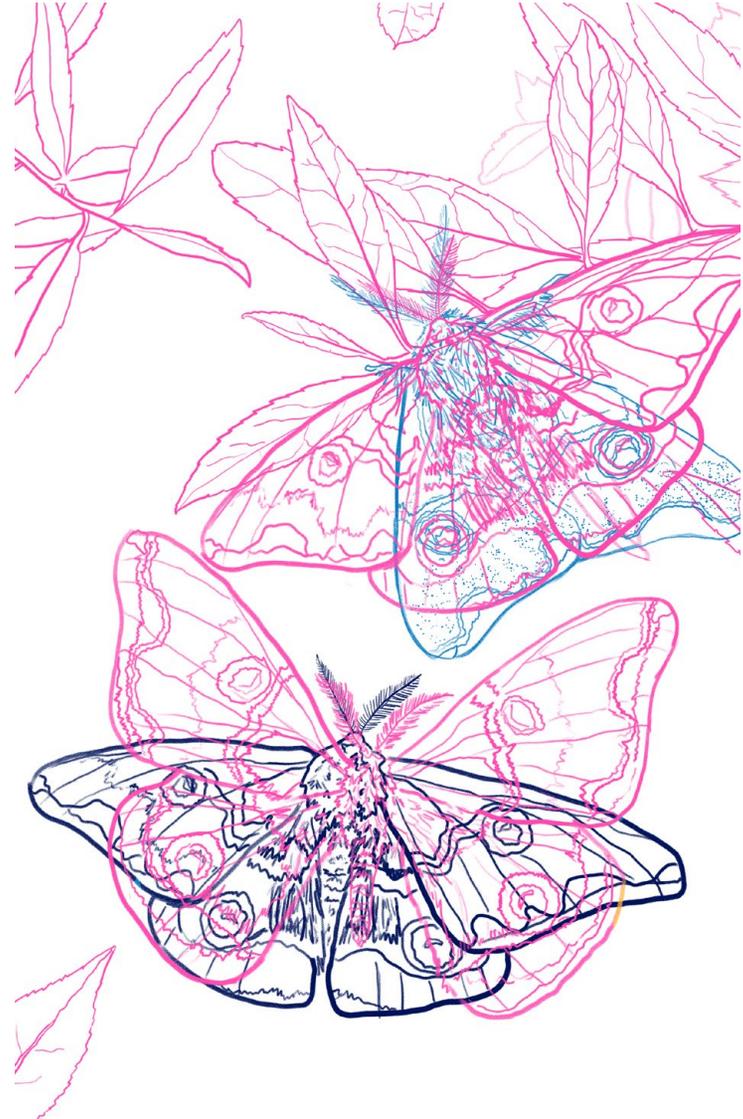
Acción a mostrar con la técnica: Vuelo

La hembra es de vuelo nocturno, mientras que el macho es diurno. Para la composición se escoge ilustrar al macho y así equilibrar la cantidad de las especies diurnas de las nocturnas. Además por sus características más llamativas, como sus antenas plumosas o patrones.

Este se hizo revoloteando alrededor de la planta escogida: el maitén.

La escala real (8,5 cm), se aumenta en 1,5 cm (1,5:1)
(8,5 x 1,5:1=12,75cm)

Boceto



Escala de grises



A color



RB (Rojo-Azul)

Al intercalar de forma intermitente los filtros de color rojo y azul sobre la composición coloreada variando la velocidad entre ambos filtros, se muestra la ilusión del movimiento de sus alas.

-Rojo: Lo que más destaca es el color morado. El naranja es casi imperceptible, mientras que el amarillo desaparece por completo.

El rojo de la paleta de colores, al no ser puro, se logra percibir, pero con una menor opacidad. Al superponer otras tonalidades sobre la capa de rojo, como morado, aunque sea leve, destaca más que estando solo.

-Azul: Los que más destacan son el rojo y el naranja, seguido del amarillo. El morado es visible, pero mucho menos en comparación a los otros colores, pasando a un segundo plano.

*El verde se descarta, al no ser de mucho aporte al producto final, dejando solo el rojo y azul.





2) *Ascalapha Odorata*

Composición: Nocturna

Acción a mostrar con la técnica: Camuflaje

Para la composición se ilustra a la hembra por sus patrones y colores más llamativos e iridiscentes. Esta se camufló en la planta escogida: la higuera.

La escala real (17 cm), se mantiene (1:1)

Escala de grises



Composición

A color

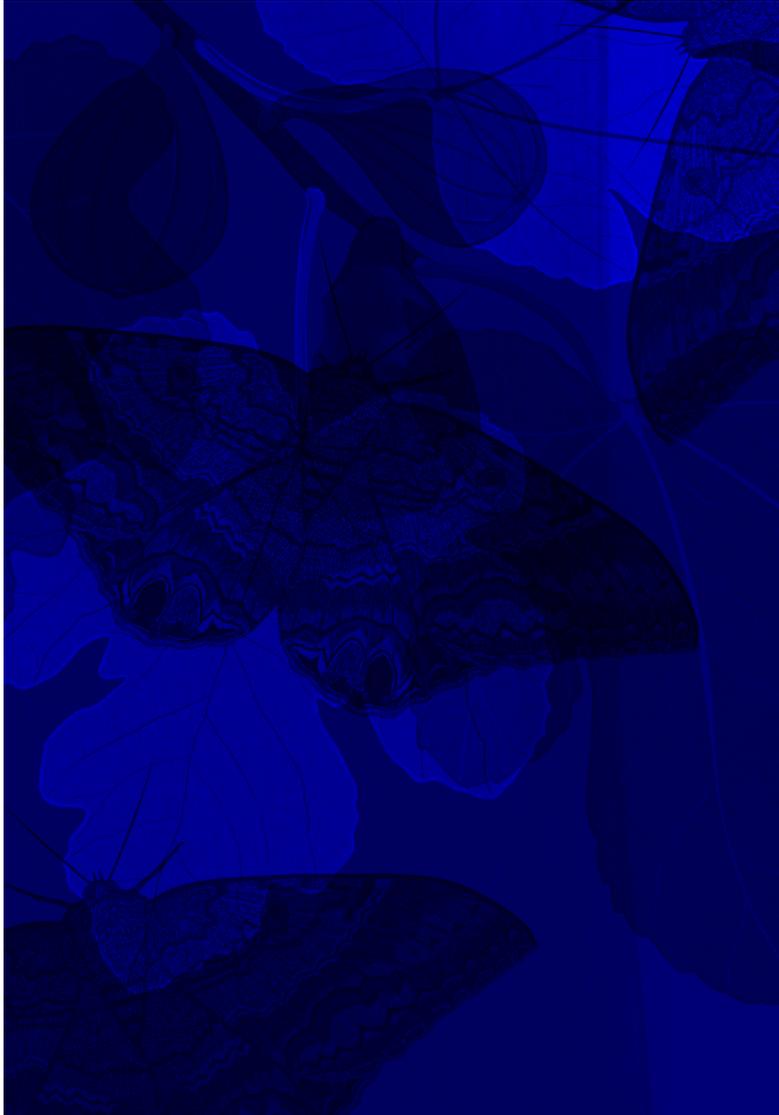


RB (Rojo-Azul)

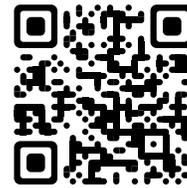
Al intercalar de forma intermitente los filtros de color rojo y azul sobre la composición coloreada variando la velocidad entre ambos filtros de color, la polilla aparece y desaparece.

-Rojo: Lo que más destaca en la composición son las hojas con el calado hecho con el pincel de selección de máscara de recorte. Los elementos morados, al estar debajo del fondo morado se oscurecen aún más en lugar de destacar. En cambio, las polillas amarillas desaparecen por completo.





-Azul: Los que más destacan son el rojo y el amarillo. El morado es visible, pero mucho menos en comparación a los otros colores, pasando a un segundo plano. Las hojas caladas ayudan a destacar los detalles de las polillas en amarillo.



3) Mariposa del Chagual

Composición: Diurna

Acción a mostrar con la técnica: Vuelo

La hembra no acostumbra a volar por el peso de su abdomen, en cambio el macho si lo hace. Ambos de hábitos diurnos. Para la composición se ilustra a la hembra succionando néctar de las flores de la planta, mientras que al macho se le muestra de costado volando para destacar sus patrones y espiritrompa.

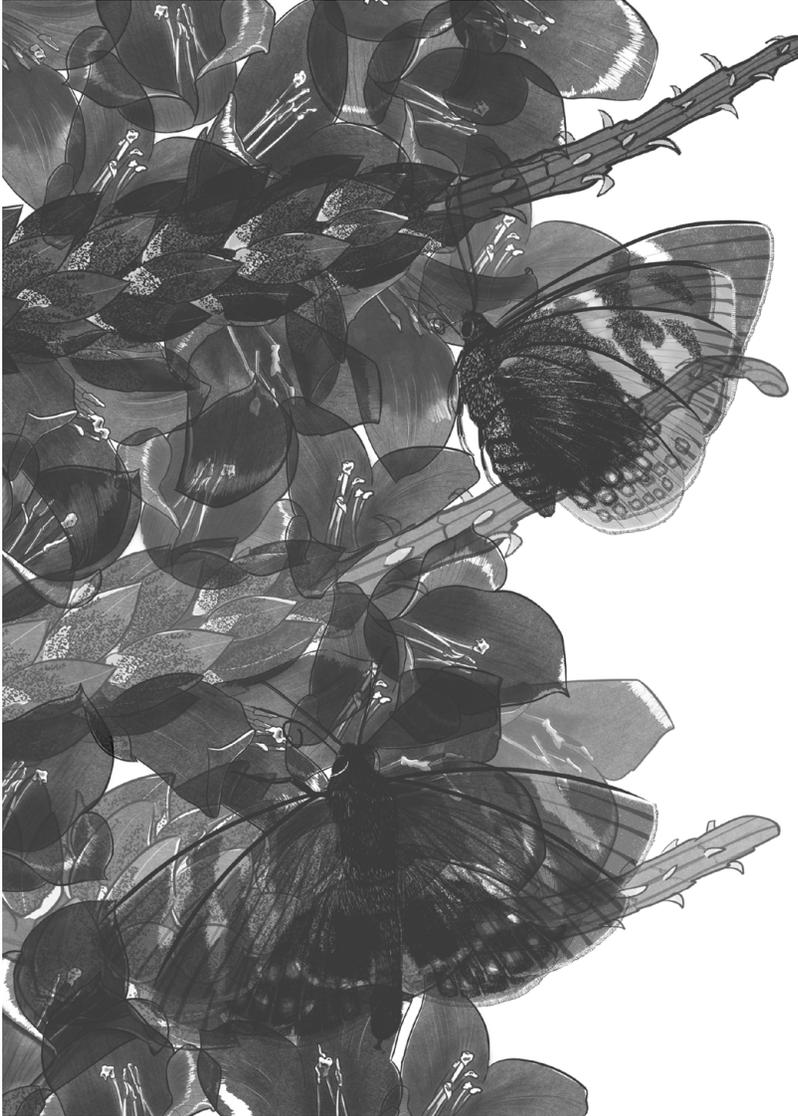
Ambos se ilustran junto al chagual, la planta hospedera seleccionada.

La escala real (11 cm), se aumenta en 1,25 cm (1,25:1)
(11 x 1,25: 1=13,75cm)

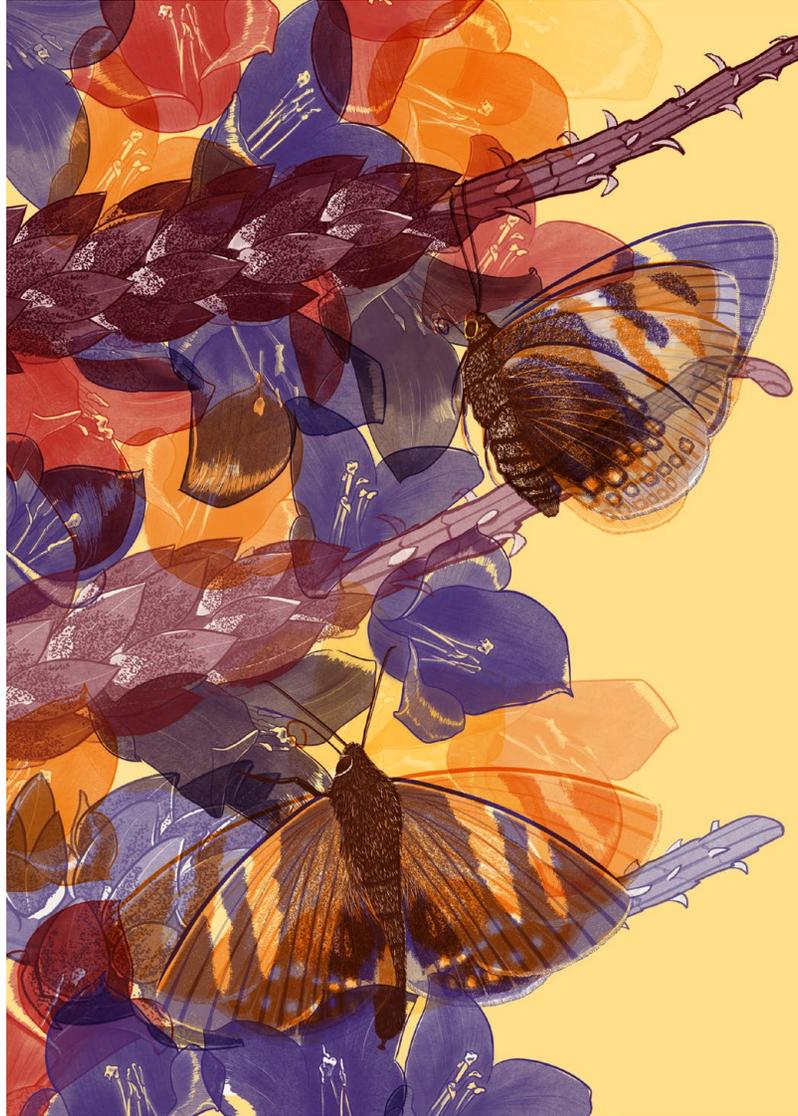
Boceto



Escala de grises



A color

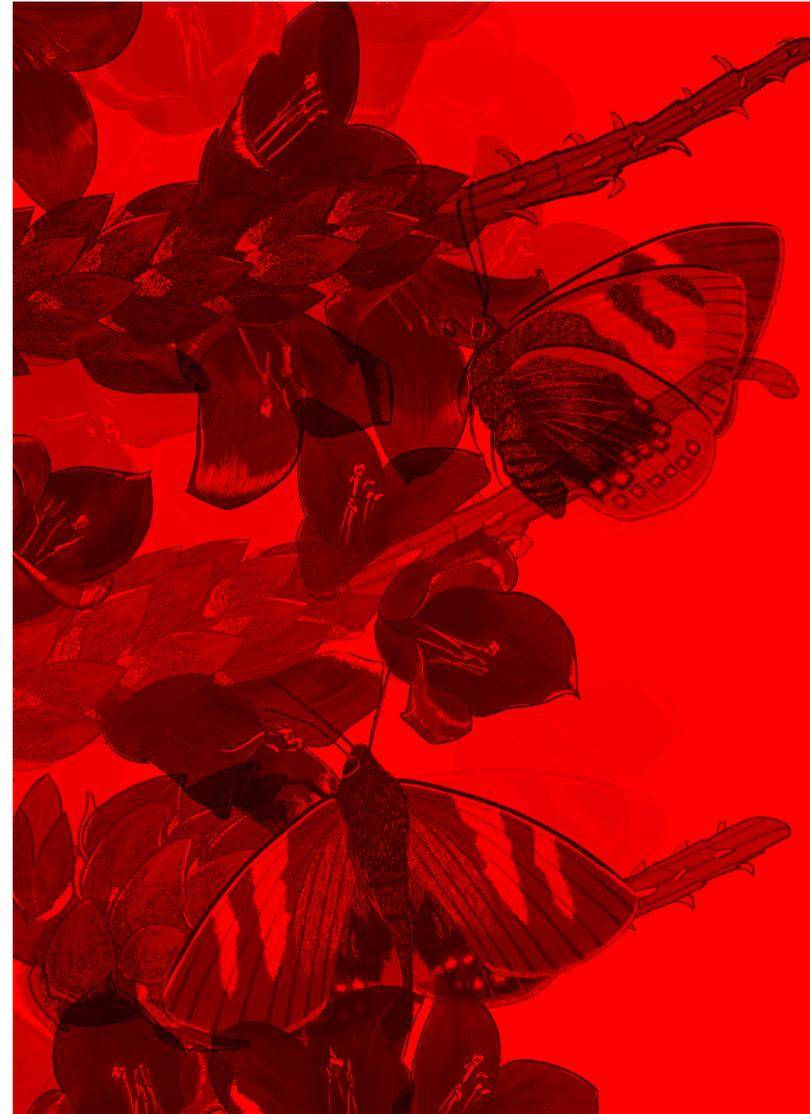


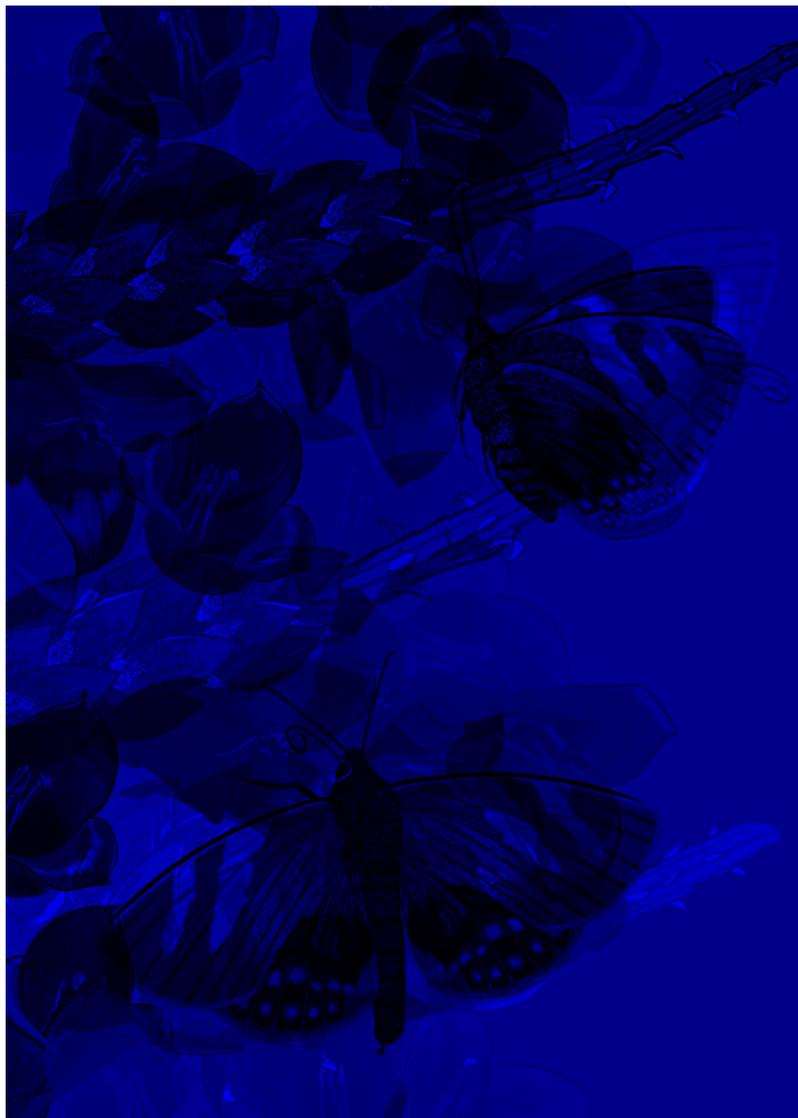
RB (Rojo-Azul)

Al intercalar de forma intermitente los filtros de color rojo y azul sobre la composición coloreada variando la velocidad entre ambos filtros, se muestra la ilusión del movimiento de las alas.

-Rojo: Lo que más destaca es el morado. El naranja es casi imperceptible, mientras que el amarillo desaparece por completo.

El rojo de la paleta de colores, al no ser puro, se logra percibir, pero con una menor opacidad. Al superponer otras tonalidades sobre la capa roja, como morado, aunque sea leve, destaca más que estando solo.





-Azul: Los que más destacan son el rojo y el naranja, seguido del amarillo. El morado es visible, pero mucho menos en comparación a los otros colores, pasando a un segundo plano.

Las partes del chagal que se superponen con las polillas, se les borra la capa amarilla del fondo superpuesta, para que destaque de mejor forma al poner el filtro.



4) Hyles Annei

Composición: Nocturna

Acción a mostrar con la técnica: Vuelo

Para la composición se ilustra a la polilla de costado para mostrar de mejor forma como vuela mientras poliniza la planta escogida, la Pata de Guanaco, encontrada en el desierto florido.

La escala real (9 cm), se aumenta al doble (2:1)
(9 x 2: 1=18 cm)

Escala de grises



Composición

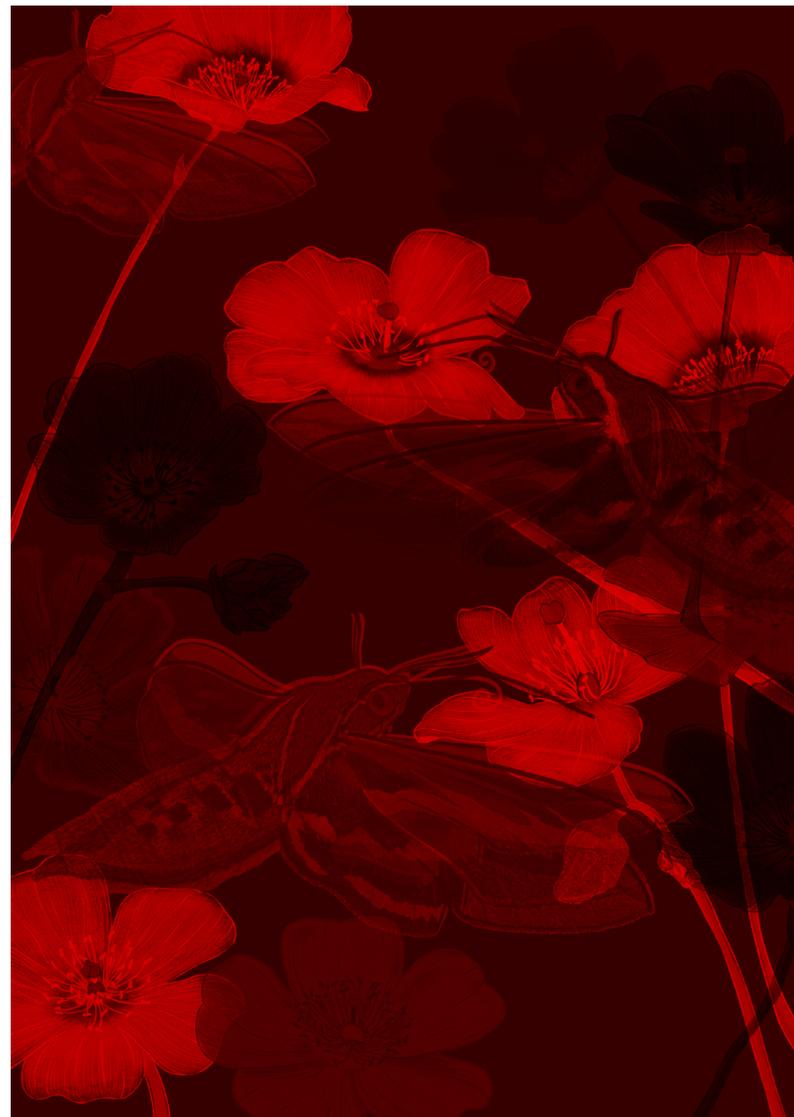
A color



RB (Rojo-Azul)

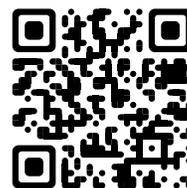
Al intercalar de forma intermitente los filtros de color rojo y azul sobre la composición coloreada variando la velocidad entre ambos filtros, se muestra la ilusión del movimiento de las alas.

-Rojo: Lo que más destaca en la composición son las flores con el calado hecho con el pincel de selección de máscara de recorte. Los elementos morados, al estar debajo del fondo también morado se oscurecen aún más en lugar de destacar. En cambio, las polillas con rojo, amarillo y morado superpuestos, no se pierden en el fondo, ya que no se usa el modo multiplicar, sino que se deja en modo normal.





-Azul: Los que más destacan son el rojo y el amarillo. El morado es visible, pero mucho menos en comparación a los otros colores, pasando a un segundo plano. Las flores caladas ayudan a guiar la composición.



5) *Triptiloides Laeta*

Composición: Diurna

Acción a mostrar con la técnica: Camuflaje

La especie es de hábitos nocturnos, por lo que durante el día se camufla con la vegetación alrededor suyo. Se decidió no hacer la composición de noche para así mostrar otra faceta de las polillas durante el transcurso del día.

Esta se hizo camuflándose en las 4 plantas escogidas:

- Mañío** (*Podocarpus nubigenus*)
- Alerce** (*Fitzroya cupressoides*)
- Lenga** (*Nothofagus pumilio*)
- Canelo** (*Drimys winteri*)

Para las escalas de las plantas se tomo de referencia al catálogo del Herbario Digital realizado por la Universidad de Concepción.

La escala real (3 cm), se aumenta en 4,5 cm (4,5:1)
(3 x 4,5 : 1=13,5 cm)

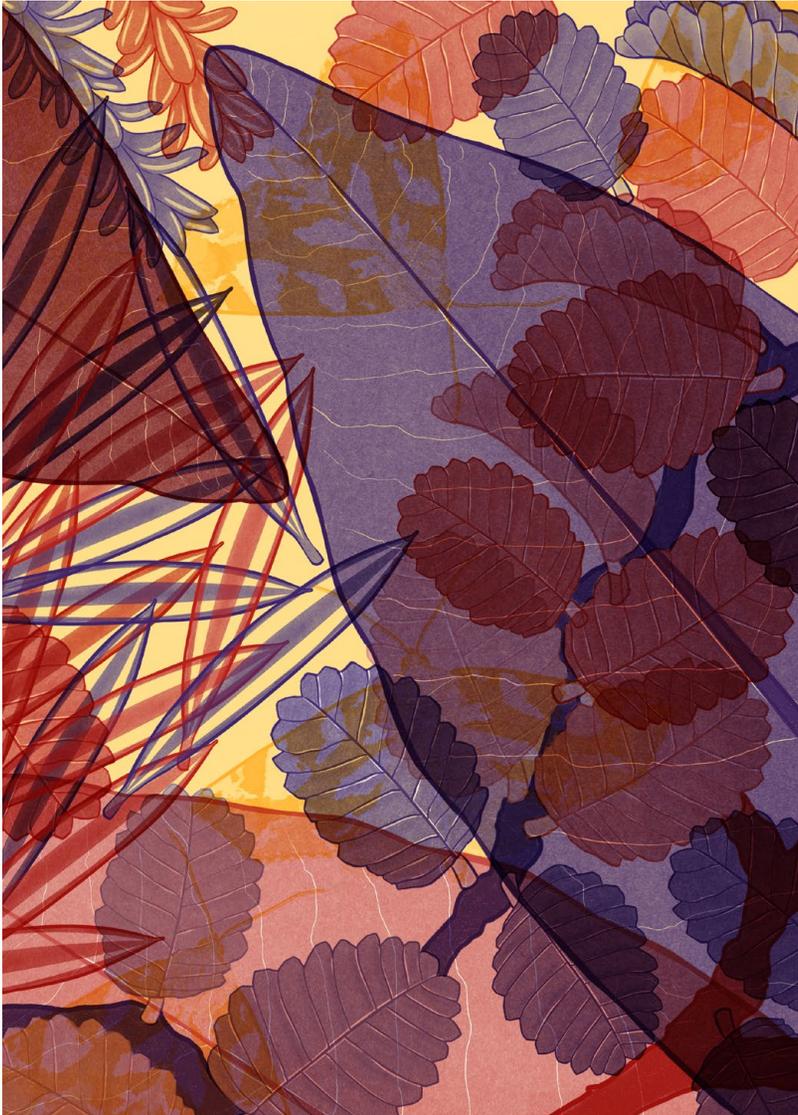
Boceto



Escala de grises



A color

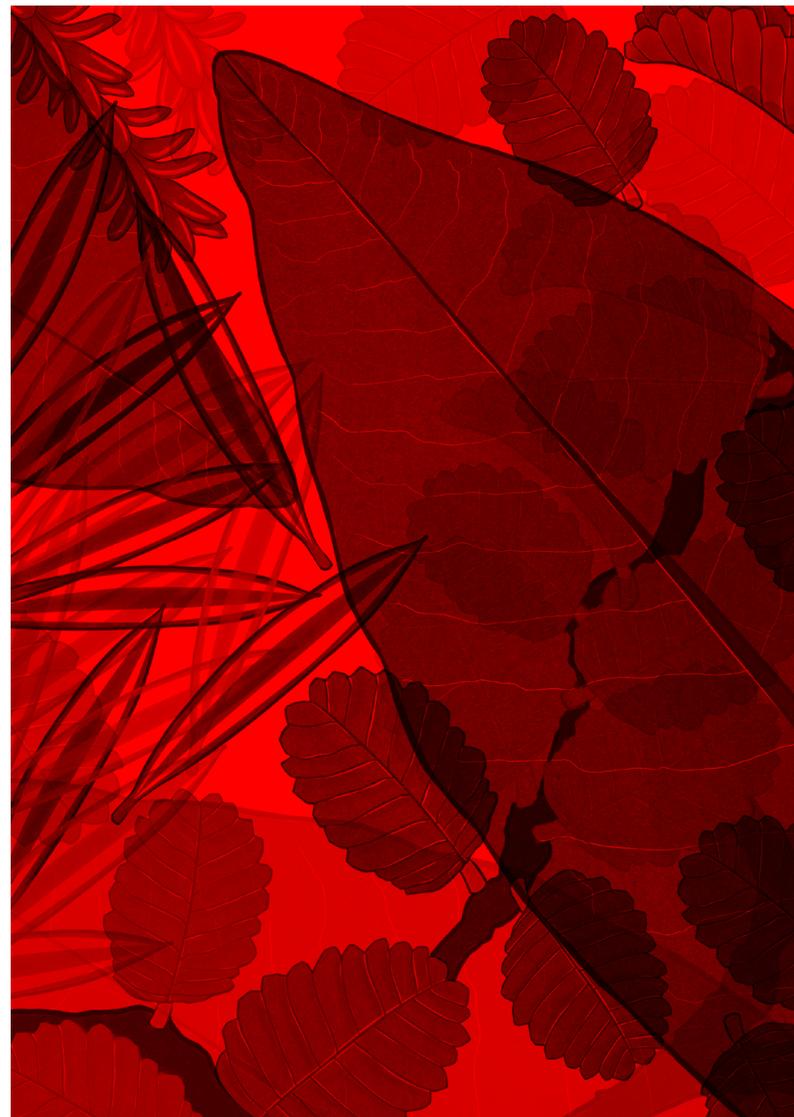


RB (Rojo-Azul)

Al intercalar de forma intermitente los filtros de color rojo y azul sobre la composición coloreada variando la velocidad entre ambos filtros de color, la polilla aparece y desaparece.

-Rojo: Lo que más destaca es el morado. El amarillo desaparece por completo.

El rojo de la paleta de colores, al no ser puro, se logra percibir, pero con una menor opacidad. Al superponer otras tonalidades sobre la capa roja, como morado, aunque sea leve, destaca más que estando solo.





-Azul: Lo que más destaca es el rojo y el amarillo de las polillas que ahora se observan claramente. El morado es visible, pero mucho menos en comparación a los otros colores, pasando a un segundo plano.



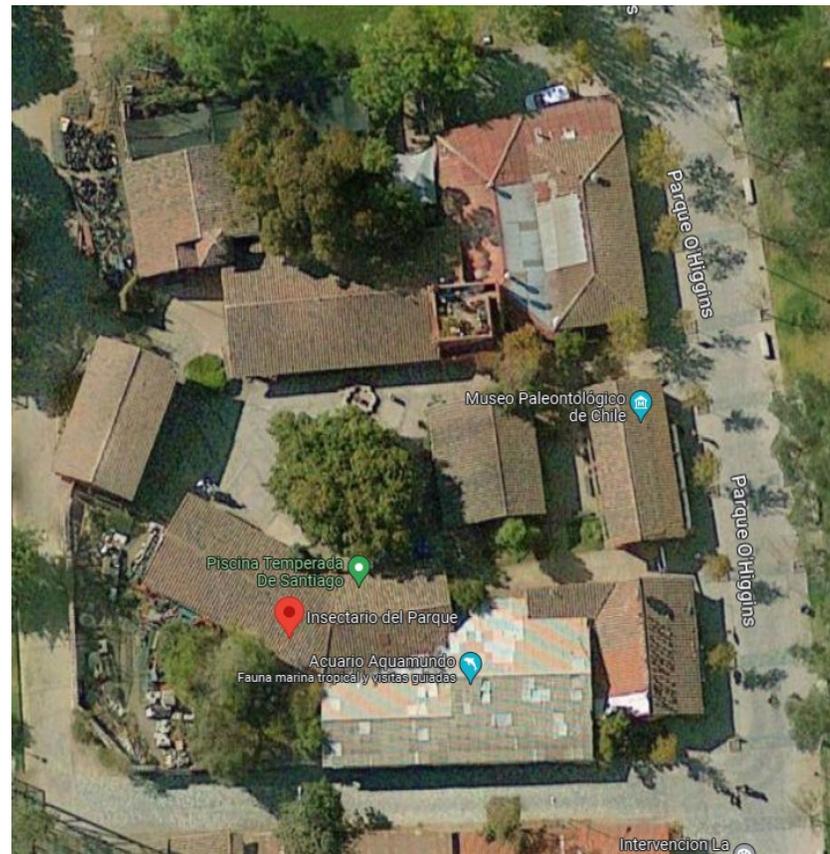


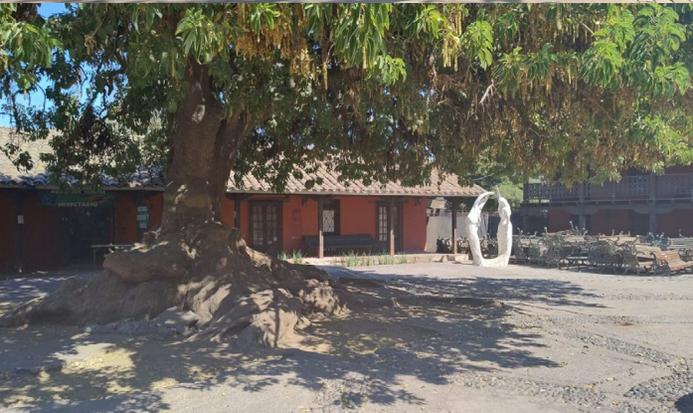
Espacio y diseño intervención

Espacio a intervenir y permisos legales

Como se ha descrito a lo largo de este proyecto, la intervención tiene lugar en el sector del insectario ubicado al interior del Pueblito Parque O'Higgins.

La primera tarea a realizar es un recorrido con fotos desde el metro hasta el insectario para conocer mejor el espacio que rodea el insectario.





Permiso municipalidad

El parque al ser un lugar público, está sujeto a la administración de la Municipalidad. Por lo que para poder utilizar el espacio a intervenir, se tuvo que primero solicitar el "**Permiso para uso de espacios públicos**" a la Municipalidad de Santiago. Tras ser aprobada la solicitud por el Comité y esperar entre 2-3 semanas, se recibe el **decreto aprobatorio** de la actividad solicitada vía correo, para finalmente tener el permiso legal de realizar la intervención el día **sábado 12 de octubre del 2024**.



Código QR que dirige al portal de la solicitud de Permiso para uso de espacios públicos.

Al principio, lo más coherente para atraer la atención de los visitantes al insectario, era que la intervención comprendiera un recorrido desde el metro hacia la entrada del pueblito, por la arboleda hasta el sector de los museos, llegando al insectario.

No obstante, al conversar los aspectos legales con la municipalidad, surgieron contratiempos; como que el colocar gráficas en árboles (aunque no fuese invasivo) no estaba permitido de ninguna forma o que en la arboleda iba a ser un problema dejar las gráficas, etc. Motivos suficientes para descartar esta propuesta, decidiendo por reducir en gran parte el espacio a intervenir a solo la fachada-pasillo del insectario y a colocar un afiche a la entrada del pueblito como guiño a la intervención.

Espacio a intervenir y permisos legales

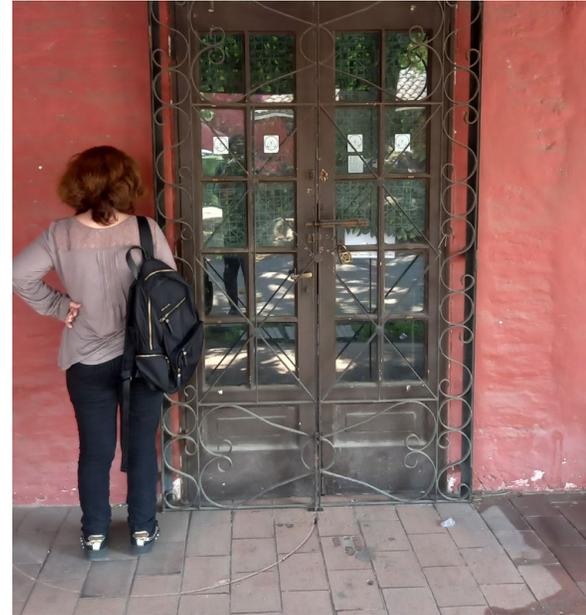
Espacio intervención definitivo

Entrada Pueblito Parque O'Higgins

Para colocar uno de los afiches del evento.



Insectario



Espacio a intervenir y permisos legales



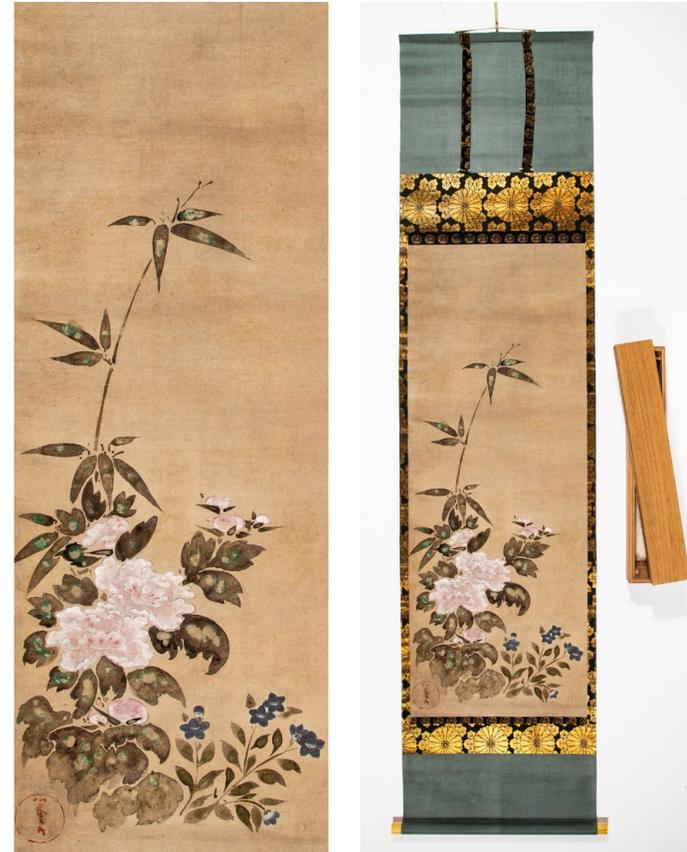
Piezas gráficas intervención: Infografías

Referentes

De formato

Para adaptarse de mejor forma al reducido espacio a intervenir, se decide hacer 5 infografías para cada polilla escogida que contengan las composiciones de cambio de color y la ficha informativa de cada una. Estas irán colgadas entre los pilares del pasillo.

El formato considerado como ideal, es angosto y vertical, tomando de inspiración a las pinturas o tapices pergamino japoneses, los cuales iban colgados y pintados con diversas técnicas encima de papel, tela. Tomando de referencia aspectos técnicos, como las dimensiones del papel, el que se cuelguen y que ciertas composiciones naturales se dispongan en la parte inferior.



Sosetsu, K. (s.f.). In the Manner of Kitagawa Sosetsu [Pergamino colgante, tinta y color sobre papel]. Heritage Auctions. <https://fineart.ha.com/itm/paintings/in-the-manner-of-kitagawa-sosetsu-japanese-active-1639-1650-floral-edo-periodhanging-scroll-ink-and-color-on/a/5443-78432.s#>

De contenido

Antes de comenzar a diseñar, se debe definir el tipo de información y contenido que tendrán las infografías, desde una perspectiva científica correcta para no llevar a equívocos y confusiones en el usuario.

Micra

Catálogo de lepidópteros en Chile y principal referente del tipo de contenido que ha de tener la infografía, destacando:

- Nombre común / Nombre científico
- Fotografía alas abiertas macho y hembra
- Paleta de color
- Tamaño
- Dimorfismo sexual (si/no)
- Descripción general
- Comportamiento (o vuelo)
- Hábitat

Mariposa del chagual

Castnia psittacus

♂ Macho Vista dorsal



Según muchos, es el lepidóptero más grande de todas las especies chilenas. ...

Época de vuelo

- 📅 Octubre (Primavera)
- 📅 Noviembre (Primavera)
- 📅 Diciembre (Primavera)
- 📅 Enero (Verano)
- 📅 Febrero (Verano)
- 📅 Marzo (Verano)

Tamaño

□ 25mm 37mm 60mm +60mm □

Color



Dimorfismo sexual

♂ ♀ Si desarrolla

Descripción general

Ciclo de vida

Comportamiento

Habitat

Ayúdanos a traducir
MICRAmariposas [Escribenos!](#)

Curriculum nacional

Fichas educativas proporcionadas por el Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, de algunas especies de lepidópteros en el país, destacando el siguiente tipo de información:

- Nombre común / Nombre científico
- Orden, Familia
- Descripción general (tamaño y características físicas)
- Hábitat y rol trófico, rol polinizador, endemismo
- Mapa con las zonas en las que se distribuye
- Dato curioso

Castnia eudesmia
Gray, 1838

Mariposa del Chagual

Orden: Lepidoptera
Familia: Castniidae



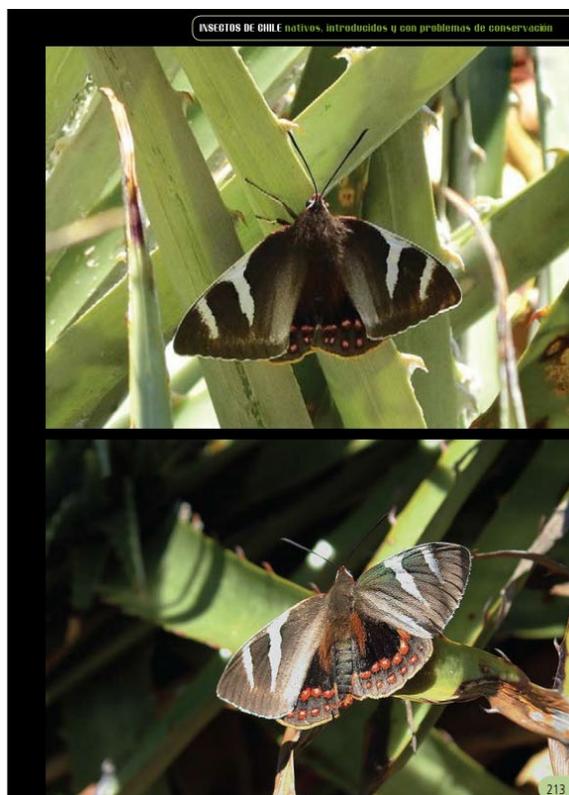
Descripción General

Esta especie tiene gran envergadura, entre 90 y 115 mm de largo alar, su vuelo es pesado. Además de su tamaño, es una especie de maravilloso colorido y diseño de fondo negro con estrias azules en las alas anteriores, y una doble fila de manchas rojas con centro claro en el margen posterior de las alas posteriores. La hembra pone los huevos bajo el suelo con abundante vegetación baja. Su larvas miden en su mayor desarrollo 82,3 mm de largo total; cabeza 9,5 por 9,0 mm; antenas 5,3 mm; tórax 4,1 por 12 mm; abdomen 6,8 mm. Es de color blanco amarillento con la cabeza castaño rojiza, patas bien desarrolladas de color castaño amarillentas.

Hábitat y rol trófico

Se le puede ver habitualmente en laderas de exposición norte donde crece una planta del género *Puya*, puesto que la larva se desarrolla en la base de esta bromeliácea. Sería un activo polinizador de las especies de *Puya* ya que se han registrado ejemplares con polen en el tórax y patas delanteras. Las hembras son de mayor tamaño que los machos. Esta especie es endémica de Chile.

La pérdida de hábitat, especialización de su ciclo de vida ligado directamente a la presencia de *Puya* la cual es consumida por el hombre. La hacen correr un alto riesgo de extinción.



Castnia eudesmia - lepidóptera (s.f). Curriculum Nacional [Sitio web]. <https://www.curriculumnacional.cl/estudiantes/Aprendo-de-Flora-y-Fauna/Insectos/Lepidoptera-mariposas-y-pollillas/257061:Castnia-eudesmia-lepidoptera>

Museo Nacional de Historia Natural (MNHN)

El Instagram del Museo publica semanalmente láminas educativas sobre diversos temas, de forma muy resumida y rápida de leer, usando íconos y símbolos e ilustraciones y fotografías. Como contenido a destacar está lo siguiente:

- Nombre común / Nombre científico
- Fotografía especie
- Breve descripción
- Tamaño con silueta polilla para ejemplificar
- Distribución con mapa
- Dato curioso
- Supersticiones



Museo Nac. de Historia Natural (@mnhnc). (22 de julio de 2024). Este lunes par de patos de julio también es lunes educativo con una nueva lámina que ha preparado nuestra Área de Educación. Hoy hablamos de la mal llamada "polilla de la muerte", que cumple un importante rol en la polinización y que debería ser protegida [Post]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/C9uxkvpOWHQ/>



Museo Nac. de Historia Natural (@mnhnc). (19 de agosto de 2024). Este tercer lunes de agosto también es también lunes educativo con una nueva lámina que ha preparado nuestra Área de Educación. Hoy hablamos del maitén. [Post]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/C-2rsDtuZa6/>

Esquema de contenido

Tras comparar la información tanto de referentes como lo investigado mientras se ilustraba a cada

especie, se llega al siguiente esquema y orden a seguir en la diagramación y diseño de las infografías:

SECCIÓN 1

- Nombre común y/o Nombre científico
- Ilustración alas abiertas y a color
- Paleta de color general
- Clasificación:
 - Orden
 - Familia
 - Género
 - Especie
 - Nombre común (solo si tiene)
 - Categoría (endémica, nativa)
- Descripción breve y general especie

SECCIÓN 3

- ¿Sabías qué? (Dato curioso u otro dato extra)

SECCIÓN 2

- Identificación
 - Dimorfismo sexual (si/no)
 - Características macho y hembra (Tabla)
 - Envergadura alar (tamaño)
- Distribución en Chile
 - Mapa (indicando regiones)
- Época de vuelo
- Vuelo (diurno y/o nocturno)
- Alimentación (oruga/adulta)
- Hábitat natural

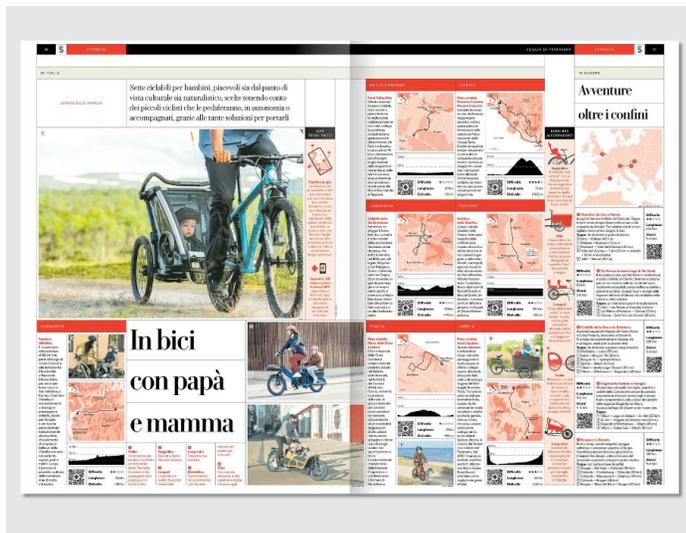
SECCIÓN 4

- Composición + Código QR
- Nombres polilla y escala

De diseño

Por un lado, según Bravo, J. (2021), infografista y diseñador periodístico chileno, la construcción de una infografía comprende un proceso de investigación previa, recopilando información de diversas fuentes para visualizar y comunicar un determinado tema de forma dinámica, que es enriquecida con elementos como la fotografía, ilustración o gráficos. El diseñador debe hacerse cargo de que la información expuesta no sea solamente leída sino que el lector realmente pueda comprenderla y asimilarla.

Por otro lado, de acuerdo a Francesco Franchi, un renombrado diseñador, infografista y periodista italiano, el diseño en la infografía debe combinar la lógica y lo funcional con lo estético, resultando en una pieza armónica. A través de la tipografía, la composición y jerarquía de información, el uso del color, las líneas y formas que separan y a la vez conforman espacios, traduce grandes cantidades de información compleja a un espacio tan acotado y restringido como lo es un diario.



Francesco Franchi (@ ffranchi). (29 de marzo de 2024).Ciclabili per famiglie in Italia e in Europa Su @salute di marzo [Post]. Instagram. https://www.instagram.com/p/CSF_-q0I3FT/?hl=es

Composición y diseño

Cada infografía tiene una dimensión de 95x30cm (considerando los márgenes), con una proporción de 60/40 entre la ficha técnica y la composición a color, dándole mucho más protagonismo a la primera por el volumen de contenido a diagramar.

Para disminuir el ruido visual por la cantidad de información, se utilizan solo 2 colores de la paleta cromática para textos, íconos, símbolos y formas, predominando el que más contraste genere con el fondo amarillo o morado.

Además, se implementa un degradado en el fondo, desde una opacidad del 10%-15% hasta el 100% del mismo color (amarillo/diurno y morado/nocturno), para no sobrecargar la zona de los textos, destacando mucho más los elementos con un fondo de un tono más claro que el base.

En cuanto a los textos, El Messiri se utiliza para el titular (80 pt, Bold) y algunos detalles pequeños. Mientras que, todo lo demás es en Montserrat con sus espesores Extrabold, Extrabold italic, Bold, Semibold, Medium y Regular para una mejor lectura y jerarquía de pesos visuales, siendo el tamaño mínimo de 8 pt (fuentes) y el máximo 24 pt. (subtítulos)

La ilustración de la polilla con las alas abiertas, en lugar de ser monocromática, se pinta con los colores reales para un mejor entendimiento de sus patrones.

Todas las infografías incluyen un código QR que lleva al reel de Instagram de la respectiva composición.

En cuanto al grado de iconicidad, según Villafañe, J. (1985), se utilizan pictogramas (nivel 4) para mostrar elementos de forma más precisa y simple, que refuercen lo comunicado por escrito, como lo son siluetas de polillas para la envergadura alar o una flor para aludir a la primavera. Además de utilizar símbolos para diferenciar entre masculino y femenino.

Diurna

-Textos, íconos, símbolos formas: Naranja y morado, predominando el segundo.

-Fondo en degradado: Amarillo

Nocturna

-Textos, íconos, símbolos, formas: Morado y crema predominando el segundo.

-Fondo en degradado: Morado

1) Polythysana Cinerascens

La escala real (8,5 cm), se aumenta al doble (2:1)

Polilla Búho



CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidópteros)
- Familia: Saturniidae (Saturnidos)
- Género: Polythysana
- Especie: Polythysana Cinerascens
- Nombre común: Polilla Búho, Mariposa cuatro ojos
- Categoría: Endémica

Esta polilla destaca por sus **vibrantes colores** y las **manchas en sus alas** que se asemejan a los **ojos de un búho**, razón por la cual se le conoce a las de su familia como **Polillas Búho**.

IDENTIFICACIÓN **DISTRIBUCIÓN EN CHILE**

Dimorfismo sexual

Sí Desarrolla El macho y la hembra se diferencian físicamente.

Algunas diferencias:

ANTENAS	ENVERGADURA ALAR (TAMAÑO)	COLORES	CUERPO
MACHO ♂	8-8,5 cm	+ llamativos y vivos	- grueso
HEMBA ♀	8-10,5 cm	- llamativos + grisáceos	+ grueso

ÉPOCA DE VUELO **VUELO**

DESDE: ENERO (Verano) **NOCTURNO**

HASTA: ABRIL (Otoño) **DIURNO**

El macho es activo en el día. La hembra es activa en la noche.

ALIMENTACIÓN **HÁBITAT NATURAL**

Se le vincula a árboles nativos como:

- Belloto del norte (*Bellschmidia miersii*)
- Maqui (*Aristotelia chilensis*)
- Bollén (*Koppensteineria oblonga*)
- Maitén (*Maytenus boaria*)

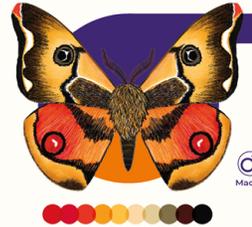
Al no tener boca no se alimenta.

¿Sabías qué?...

Los machos vuelan durante el día y las hembras por la noche. Entonces, ¿en qué momento se reproducen? Esto ocurre en la mañana, cuando el macho con sus antenas detecta las **feromonas** de la hembra en reposo. La **copulación puede durar hasta 24 horas**, tras lo cual el **macho fallece** por el cansancio, mientras que la hembra queda lista para poner sus huevos.

Polilla Búho (Polythysana Cinerascens)

Polilla Búho



CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidópteros)
- Familia: Saturniidae (Saturnidos)
- Género: Polythysana
- Especie: Polythysana Cinerascens
- Nombre común: Polilla Búho, Mariposa cuatro ojos
- Categoría: Endémica

Esta polilla destaca por sus **vibrantes colores** y las **manchas en sus alas** que se asemejan a los **ojos de un búho**, razón por la cual se le conoce a las de su familia como **Polillas Búho**.

IDENTIFICACIÓN **DISTRIBUCIÓN EN CHILE**

Dimorfismo sexual

Sí Desarrolla El macho y la hembra se diferencian físicamente.

Algunas diferencias:

ANTENAS	ENVERGADURA ALAR (TAMAÑO)	COLORES	CUERPO
MACHO ♂	8-8,5 cm	+ llamativos y vivos	- grueso
HEMBA ♀	8-10,5 cm	- llamativos + grisáceos	+ grueso

ÉPOCA DE VUELO **VUELO**

DESDE: ENERO (Verano) **NOCTURNO**

HASTA: ABRIL (Otoño) **DIURNO**

El macho es activo en el día. La hembra es activa en la noche.

ALIMENTACIÓN **HÁBITAT NATURAL**

Se le vincula a árboles nativos como:

- Belloto del norte (*Bellschmidia miersii*)
- Maqui (*Aristotelia chilensis*)
- Bollén (*Koppensteineria oblonga*)
- Maitén (*Maytenus boaria*)

Al no tener boca no se alimenta.

¿Sabías qué?...

Los machos vuelan durante el día y las hembras por la noche. Entonces, ¿en qué momento se reproducen? Esto ocurre en la mañana, cuando el macho con sus antenas detecta las **feromonas** de la hembra en reposo. La **copulación puede durar hasta 24 horas**, tras lo cual el **macho fallece** por el cansancio, mientras que la hembra queda lista para poner sus huevos.

Polilla Búho (Polythysana Cinerascens)

Polilla Búho



¿Sabías qué?...

Los machos vuelan durante el día y las hembras por la noche. Entonces, ¿en qué momento se reproducen? Esto ocurre en la mañana, cuando el macho con sus antenas detecta las **feromonas** de la hembra en reposo. La **copulación puede durar hasta 24 horas**, tras lo cual el **macho fallece** por el cansancio, mientras que la hembra queda lista para poner sus huevos.

Polilla Búho (Polythysana Cinerascens)

1 cm Escala (2:1)
*El tamaño real (8,5 cm) se aumenta (multiplica) en 2 cm

2) Ascalapha Odorata

La escala real (17 cm), se mantiene (1:1)

La Bruja Negra



CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidopteros)
- Familia: Noctuidae (Noctuidos)
- Género: Ascalapha
- Especie: Ascalapha Odorata
- Nombre común: Bruja Negra, Mariposa de la Muerte, entre otros.

IDENTIFICACIÓN

Dimorfismo sexual

Si **Desarrolla** El macho y la hembra se diferencian físicamente.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

En Chile aparece en la zona norte y menor escala en la zona central. Desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región Metropolitana.

Algunas diferencias y características de ambos:

FRANJA EN ALAS	ENVERGADURA ALAR (TAMAÑO)	COLORES
MACHO: Café oscura con tonos iridiscentes.	12-17 cm (Un poco más grande).	+ oscuros y opacos
HEMBA: Blanca que resalta sus tonos iridiscentes.	12-17 cm	+ claros

EPOCA DE VUELO

DESDE: ENERO (Verano)

HASTA: AGOSTO (Invierno)

• De naturaleza migratoria.

ALIMENTACIÓN

• Más activa durante la noche

• Gran capacidad de vuelo

• Durante el día se refugia en lugares oscuros para pasar desapercibida.

HÁBITAT NATURAL

• Zonas tropicales de América, como las islas del Caribe, Hawaii y Brasil.

• Habita naturalmente en Estados Unidos, México, llegando a Chile.

SUPERSTICIONES

• ESTADOS UNIDOS → "Bruja negra"

• MÉXICO → Mariposa Xmrahona (morador de casa ajena) o Mariposa de la Muerte, cuya visita anuncia la muerte de un ser querido.

• Se piensa que el "polvillo" que cae de sus alas provoca ceguera. La realidad es que sus alas, cubiertas de escamas microscópicas, se sueltan al asustarse y revolotear, y son completamente inofensivas y para nada tóxicas.

¿Sabías qué?...

La relación con la muerte se refleja también en su nombre, *Ascalapho*, que proviene del griego Ascalaphus o *Ascalafos*, quien fue forzado a permanecer en el inframundo. Al ser liberado, fue transformado en lechuzna, un ave nocturna vinculada a la muerte y la mala suerte.

¡Escanéame!

Polilla Bruja Negra (Ascalapha Odorata)

La Bruja Negra



CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidopteros)
- Familia: Noctuidae (Noctuidos)
- Género: Ascalapha
- Especie: Ascalapha Odorata
- Nombre común: Bruja Negra, Mariposa de la Muerte, entre otros.

IDENTIFICACIÓN

Dimorfismo sexual

Si **Desarrolla** El macho y la hembra se diferencian físicamente.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

En Chile aparece en la zona norte y menor escala en la zona central. Desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región Metropolitana.

Algunas diferencias y características de ambos:

FRANJA EN ALAS	ENVERGADURA ALAR (TAMAÑO)	COLORES
MACHO: Café oscura con tonos iridiscentes.	12-17 cm (Un poco más grande).	+ oscuros y opacos
HEMBA: Blanca que resalta sus tonos iridiscentes.	12-17 cm	+ claros

EPOCA DE VUELO

DESDE: ENERO (Verano)

HASTA: AGOSTO (Invierno)

• De naturaleza migratoria.

ALIMENTACIÓN

• Más activa durante la noche

• Gran capacidad de vuelo

• Durante el día se refugia en lugares oscuros para pasar desapercibida.

HÁBITAT NATURAL

• Zonas tropicales de América, como las islas del Caribe, Hawaii y Brasil.

• Habita naturalmente en Estados Unidos, México, llegando a Chile.

SUPERSTICIONES

• ESTADOS UNIDOS → "Bruja negra"

• MÉXICO → Mariposa Xmrahona (morador de casa ajena) o Mariposa de la Muerte, cuya visita anuncia la muerte de un ser querido.

• Se piensa que el "polvillo" que cae de sus alas provoca ceguera. La realidad es que sus alas, cubiertas de escamas microscópicas, se sueltan al asustarse y revolotear, y son completamente inofensivas y para nada tóxicas.

¿Sabías qué?...

La relación con la muerte se refleja también en su nombre, *Ascalapho*, que proviene del griego Ascalaphus o *Ascalafos*, quien fue forzado a permanecer en el inframundo. Al ser liberado, fue transformado en lechuzna, un ave nocturna vinculada a la muerte y la mala suerte.

¡Escanéame!

Polilla Bruja Negra (Ascalapha Odorata)

(plátanos, higos).

• Cumple un rol polinizador.

¿Sabías qué?...

La relación con la muerte se refleja también en su nombre, *Ascalapho*, que proviene del griego Ascalaphus o *Ascalafos*, quien fue forzado a permanecer en el inframundo. Al ser liberado, fue transformado en lechuzna, un ave nocturna vinculada a la muerte y la mala suerte.

SUPERSTICIONES

• ESTADOS UNIDOS → "Bruja negra"

• MÉXICO → Mariposa Xmrahona (morador de casa ajena) o Mariposa de la Muerte, cuya visita anuncia la muerte de un ser querido.

• Se piensa que el "polvillo" que cae de sus alas provoca ceguera. La realidad es que sus alas, cubiertas de escamas microscópicas, se sueltan al asustarse y revolotear, y son completamente inofensivas y para nada tóxicas.

¡Escanéame!

Polilla Bruja Negra (Ascalapha Odorata)

1cm Escala (1:1)
*El tamaño real (17 cm) se mantiene

3) Mariposa del chagual

La escala real (11 cm), se aumenta en 1,5 cm (1,5:1)

Mariposa del Chagual



CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidópteros)
- Familia: Castniidae (Cástridos)
- Género: Castnia
- Especie: Castnia Eudesia
- Nombre común: Mariposa del Chagual
- Categoría: Endémica (Casi amenazada)

IDENTIFICACIÓN

Dimorfismo sexual: **Sí** Desarrolla. El macho y la hembra se diferencian físicamente.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

Se encuentra en Chile en la Región de Coquimbo hasta la Región de Biobío.

Algunas diferencias:

SEXO	PUNTA ABDOMEN	ENVERGADURA ALAR (TAMAÑO)	COLORES	CUERPO
MACHO	[Ilustración]	6-7 cm	[Ilustración]	- grueso
HEMERA	[Ilustración]	6-11 cm	- llamativos	[Ilustración]

ÉPOCA DE VUELO

DESDE: **OCTUBRE** (Primavera)

HASTA: **MARZO** (Verano)

ALIMENTACIÓN

HÁBITAT NATURAL

¿Sabías qué?...

Se encuentran en las rocas y quebradas con chaguales (planta endémica de Chile), en específico: Puya chilensis y Puya Alpestris.

En donde desarrolla todo su ciclo de vida. Sen su refugio, alimento y lugar para poner sus huevos.

• Cumple un rol polinizador.

Escáname!

Mariposa del Chagual (Castnia Eudesia)

Mariposa del Chagual



CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidópteros)
- Familia: Castniidae (Cástridos)
- Género: Castnia
- Especie: Castnia Eudesia
- Nombre común: Mariposa del Chagual
- Categoría: Endémica (Casi amenazada)

IDENTIFICACIÓN

Dimorfismo sexual: **Sí** Desarrolla. El macho y la hembra se diferencian físicamente.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

Especie endémica (solo se encuentra en Chile).

Desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Biobío.

Algunas diferencias:

SEXO	PUNTA ABDOMEN	ENVERGADURA ALAR (TAMAÑO)	COLORES	CUERPO
MACHO	[Ilustración]	6-7 cm	[Ilustración]	- grueso
HEMERA	[Ilustración]	6-11 cm	- llamativos	[Ilustración]

ÉPOCA DE VUELO

DESDE: **OCTUBRE** (Primavera)

HASTA: **MARZO** (Verano)

ALIMENTACIÓN

HÁBITAT NATURAL

¿Sabías qué?...

Se encuentran en las rocas y quebradas con chaguales (planta endémica de Chile), en específico: Puya chilensis y Puya Alpestris.

En donde desarrolla todo su ciclo de vida. Sen su refugio, alimento y lugar para poner sus huevos.

• Cumple un rol polinizador.

Escáname!

Mariposa del Chagual (Castnia Eudesia)

¿Sabías qué?...

La supervivencia de la mariposa del chagual depende directamente de la planta de chagual. Esta polilla se considera una especie "Casi amenazada", principalmente a causa de la extracción del chagual para consumo humano y el cambio de los suelos en donde crecen estas plantas.



Escáname!

FUENTES: <https://www.medicacion.gub.cl/conservacion-de-la-biodiversidad/mariposa-del-chagual/>, <http://www.medicacion.gub.cl/conservacion-de-la-biodiversidad/mariposa-del-chagual/>, <https://www.medicacion.gub.cl/conservacion-de-la-biodiversidad/mariposa-del-chagual/>, <https://www.medicacion.gub.cl/conservacion-de-la-biodiversidad/mariposa-del-chagual/>, <https://www.medicacion.gub.cl/conservacion-de-la-biodiversidad/mariposa-del-chagual/>

1 cm Escala (1,5:1)

*El tamaño real (11 cm) se aumenta (multiplica) en 1,5 cm

4) Hyles Annei

La escala real (9 cm) se aumenta en 2,5 cm (2,5:1)

Monroy de la Vid



CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidópteros)
- Familia: Sphingidae (Esfingidos)
- Género: Hyles
- Especie: Hyles Annei
- Nombre común: Monroy de la Vid, Polilla colibrí, Polilla esfinge
- Categoría: Nativa

IDENTIFICACIÓN

Dimorfismo sexual

No Desarrolla

El macho y la hembra se diferencian físicamente.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

Es más común en la zona norte y central, mientras que en el sur es menos frecuente.

- Desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Los Lagos

ALIMENTACIÓN

Cumple un importante rol polinizador.

Se alimenta del **crepúsculo** y **noche**.

De oruga, **rara vez se convierte en plaga agrícola**, ya que es controlada eficazmente.

¿Sabías qué?...

Las **floras** que esta especie poliniza también son **nocturnas**, es decir, se abren durante la noche. Suelen tener forma tubular, similar a una campana, con colores pálidos o blancos, y emiten aromas para atraer a polinizadores como los esfingidos.

Escáname!



Monroy de la vid (Hyles Annei)

Monroy de la Vid



CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidópteros)
- Familia: Sphingidae (Esfingidos)
- Género: Hyles
- Especie: Hyles Annei
- Nombre común: Monroy de la Vid, Polilla colibrí, Polilla esfinge
- Categoría: Nativa

IDENTIFICACIÓN

Dimorfismo sexual

No Desarrolla

El macho y la hembra se diferencian físicamente.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

Es más común en la zona norte y central, mientras que en el sur es menos frecuente.

- Desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Los Lagos

ALIMENTACIÓN

Cumple un importante rol polinizador.

Se alimenta del **crepúsculo** y **noche**.

De oruga, **rara vez se convierte en plaga agrícola**, ya que es controlada eficazmente.

¿Sabías qué?...

Las **floras** que esta especie poliniza también son **nocturnas**, es decir, se abren durante la noche. Suelen tener forma tubular, similar a una campana, con colores pálidos o blancos, y emiten aromas para atraer a polinizadores como los esfingidos.

Escáname!



Monroy de la vid (Hyles Annei)

¿Sabías qué?...

Las **floras** que esta especie poliniza también son **nocturnas**, es decir, se abren durante la noche. Suelen tener forma tubular, similar a una campana, con colores pálidos o blancos, y emiten aromas para atraer a polinizadores como los esfingidos.

Escáname!



Monroy de la vid (Hyles Annei)

1 cm Escala (2,5:1)

*El tamaño real (9 cm) se aumenta (multiplica) en 2,5 cm

5) Triptiloides Laeta

La escala real (3 cm) se aumenta en 6,5 cm (6,5:1)

Es más activa durante la noche por lo que a través del color en degradado se muestra el cambio de día a noche.

Triptiloides Laeta

CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidópteros)
- Familia: Geometridae (Geométridos)
- Género: Triptiloides
- Especie: Triptiloides Laeta
- Categoría: Nativa

Esta polilla es nocturna por lo que **durante el día se mantiene en reposo, camuflándose** entre la vegetación. Sus alas anteriores presentan un patrón similar al camuflaje militar, con tonos verdes, café, amarillos y blancos, lo que le facilita ocultarse. Ha sido poco investigada y los registros e información sobre ella son escasos.

IDENTIFICACIÓN

Dimorfismo sexual

Si **Desarrolla** El macho y la hembra se diferencian físicamente.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

Especie nativa de la zona sur. Desde la Región de **Maule** hasta la Región de **Los Lagos**.

Algunas diferencias y características de ambos:

	COLORES PATRÓN	ENVERGADURA ALAR (TAMAÑO)
MACHO	Tonos verdes y café más pardos	
HEMERA	Tonos verdes y café más vibrantes	Ambas miden entre 2,8 - 3 cm

ÉPOCA DE VUELO

DESDE: **DICIEMBRE** (Verano)

HASTA: **MARZO** (Verano)

VUELO

Más activa en la **noche**.

HÁBITAT NATURAL

Áreas verdes de la zona sur de Chile. Se ha visto en **Reservas Nacionales** como **Llanquihue** (Región de los Lagos), destacando 4 especies de flora nativa y endémica:

- Mañío (*Podocarpus nubigenus*)
- Alerce (*Fitzroya cupressoides*)
- Lenga (*Nothofagus pumilio*)
- Canelo (*Drimus winteri*)

ALIMENTACIÓN

No se tiene información específica al respecto.

¡Escanéame!

Triptiloides Laeta

Triptiloides Laeta

CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidópteros)
- Familia: Geometridae (Geométridos)
- Género: Triptiloides
- Especie: Triptiloides Laeta
- Categoría: Nativa

Esta polilla es nocturna por lo que **durante el día se mantiene en reposo, camuflándose** entre la vegetación. Sus alas anteriores presentan un patrón similar al camuflaje militar, con tonos verdes, café, amarillos y blancos, lo que le facilita ocultarse. Ha sido poco investigada y los registros e información sobre ella son escasos.

IDENTIFICACIÓN

Dimorfismo sexual

Si **Desarrolla** El macho y la hembra se diferencian físicamente.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

Especie nativa de la zona sur. Desde la Región de **Maule** hasta la Región de **Los Lagos**.

Algunas diferencias y características de ambos:

	COLORES PATRÓN	ENVERGADURA ALAR (TAMAÑO)
MACHO	Tonos verdes y café más pardos	
HEMERA	Tonos verdes y café más vibrantes	Ambas miden entre 2,8 - 3 cm

ÉPOCA DE VUELO

DESDE: **DICIEMBRE** (Verano)

HASTA: **MARZO** (Verano)

VUELO

Más activa en la **noche**.

HÁBITAT NATURAL

Áreas verdes de la zona sur de Chile. Se ha visto en **Reservas Nacionales** como **Llanquihue** (Región de los Lagos), destacando 4 especies de flora nativa y endémica:

- Mañío (*Podocarpus nubigenus*)
- Alerce (*Fitzroya cupressoides*)
- Lenga (*Nothofagus pumilio*)
- Canelo (*Drimus winteri*)

ALIMENTACIÓN

No se tiene información específica al respecto.

¡Escanéame!

Triptiloides Laeta

Triptiloides Laeta

CLASIFICACIÓN

- Orden: Lepidoptera (Lepidópteros)
- Familia: Geometridae (Geométridos)
- Género: Triptiloides
- Especie: Triptiloides Laeta
- Categoría: Nativa

Esta polilla es nocturna por lo que **durante el día se mantiene en reposo, camuflándose** entre la vegetación. Sus alas anteriores presentan un patrón similar al camuflaje militar, con tonos verdes, café, amarillos y blancos, lo que le facilita ocultarse. Ha sido poco investigada y los registros e información sobre ella son escasos.

IDENTIFICACIÓN

Dimorfismo sexual

Si **Desarrolla** El macho y la hembra se diferencian físicamente.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

Especie nativa de la zona sur. Desde la Región de **Maule** hasta la Región de **Los Lagos**.

Algunas diferencias y características de ambos:

	COLORES PATRÓN	ENVERGADURA ALAR (TAMAÑO)
MACHO	Tonos verdes y café más pardos	
HEMERA	Tonos verdes y café más vibrantes	Ambas miden entre 2,8 - 3 cm

ÉPOCA DE VUELO

DESDE: **DICIEMBRE** (Verano)

HASTA: **MARZO** (Verano)

VUELO

Más activa en la **noche**.

HÁBITAT NATURAL

Áreas verdes de la zona sur de Chile. Se ha visto en **Reservas Nacionales** como **Llanquihue** (Región de los Lagos), destacando 4 especies de flora nativa y endémica:

- Mañío (*Podocarpus nubigenus*)
- Alerce (*Fitzroya cupressoides*)
- Lenga (*Nothofagus pumilio*)
- Canelo (*Drimus winteri*)

ALIMENTACIÓN

No se tiene información específica al respecto.

¡Escanéame!

Triptiloides Laeta

1 cm Escala (6,5:1)
*El tamaño real (3 cm) se aumenta (multiplica) en 6,5 cm

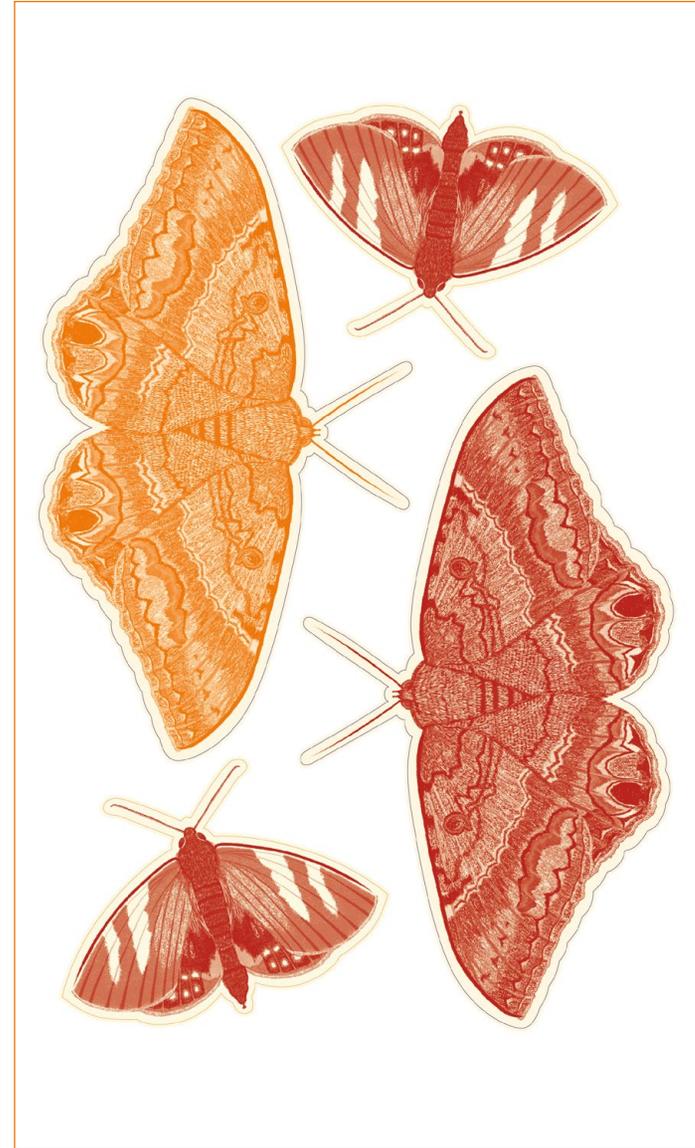
Piezas gráficas intervención: Adhesivos monocromáticos

Junto a las infografías, como piezas centrales de la intervención, se tiene a las polillas monocromáticas. Estas serían de papel adhesivo, para que tuviesen un doble uso en lugar de ser solo de papel, y se colocarían con cinta masking tape en las puertas del insectario y parte de la pared que las rodea.

Para que la zona se vea llena de polillas y llame la atención, la cantidad de adhesivos no debe ser menor, calculando un estimado de 300 en total.

Respecto a las escalas, se decide aumentar los tamaños reales en 1,5 cm, manteniendo la diversidad de tamaños entre cada especie, y así poder cubrir una mayor superficie con una menor cantidad.

Un detalle adicional, es el de dejar el fondo de los stickers de color crema para darle un toque más cálido a los colores.



Archivo base de 33x48 cm listo para llevar a imprenta.



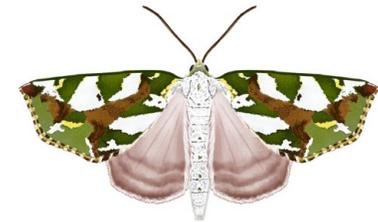
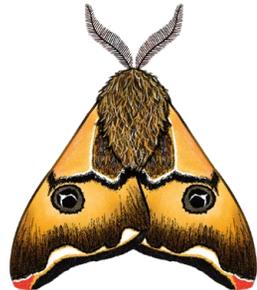
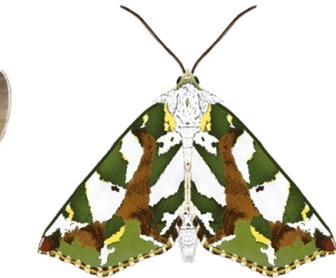
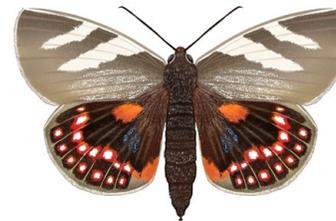
Archivo base de 33x48 cm listo para llevar a imprenta.

Piezas gráficas intervención: Recuerdos para visitantes

Como recuerdo de la intervención para los asistentes, se diseñaron stickers y postales en risografía.

Stickers

En total se eligieron 10 diseños de 6 x 6 cm, pintados con colores similares a los reales, ya que de esta forma son mucho más llamativos, principalmente para los niños que vienen con sus familias. Además de agregarles un borde amarillo para hacerlos más interesantes en lugar de dejar el fondo blanco.





Postal

Para un acabado más enriquecido se decidió hacer las postales en risografía. Al tener un mínimo de 30 copias por cada diseño, se decide elegir a la Mariposa del Chagual como diseño único, al estar presente en el mismo insectario.

Estas se mandaron a realizar a RataEstudio, 50 copias,

con tiro (scarlet rojo) y retiro (melón naranja), de 10x15 cm, en papel woodstock reciclado de 170 g.

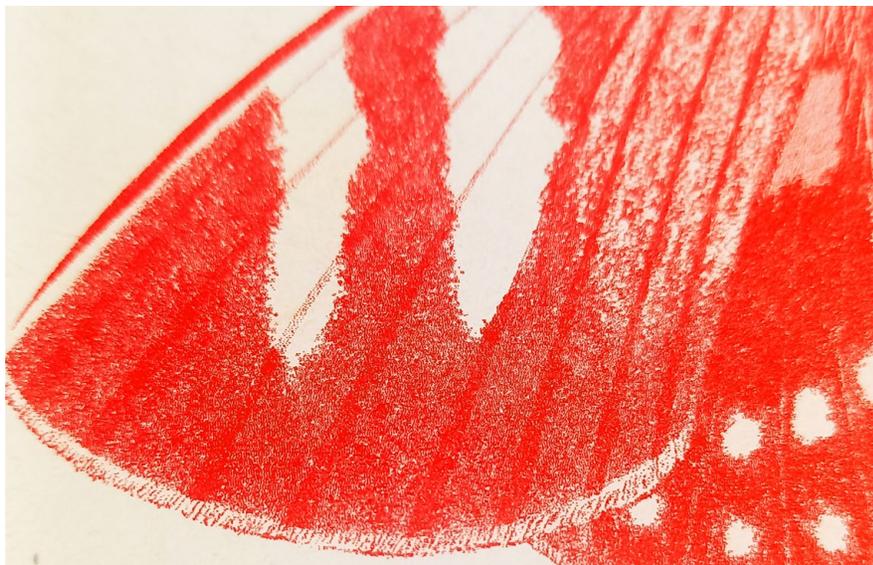
La impresora risográfica al no traducir el CMYK, lee los archivos en escala de grises, por lo que el archivo a mandar con tiro y retiro, los márgenes correspondientes y a 300 dpi es el siguiente:

Tiro



Retiro

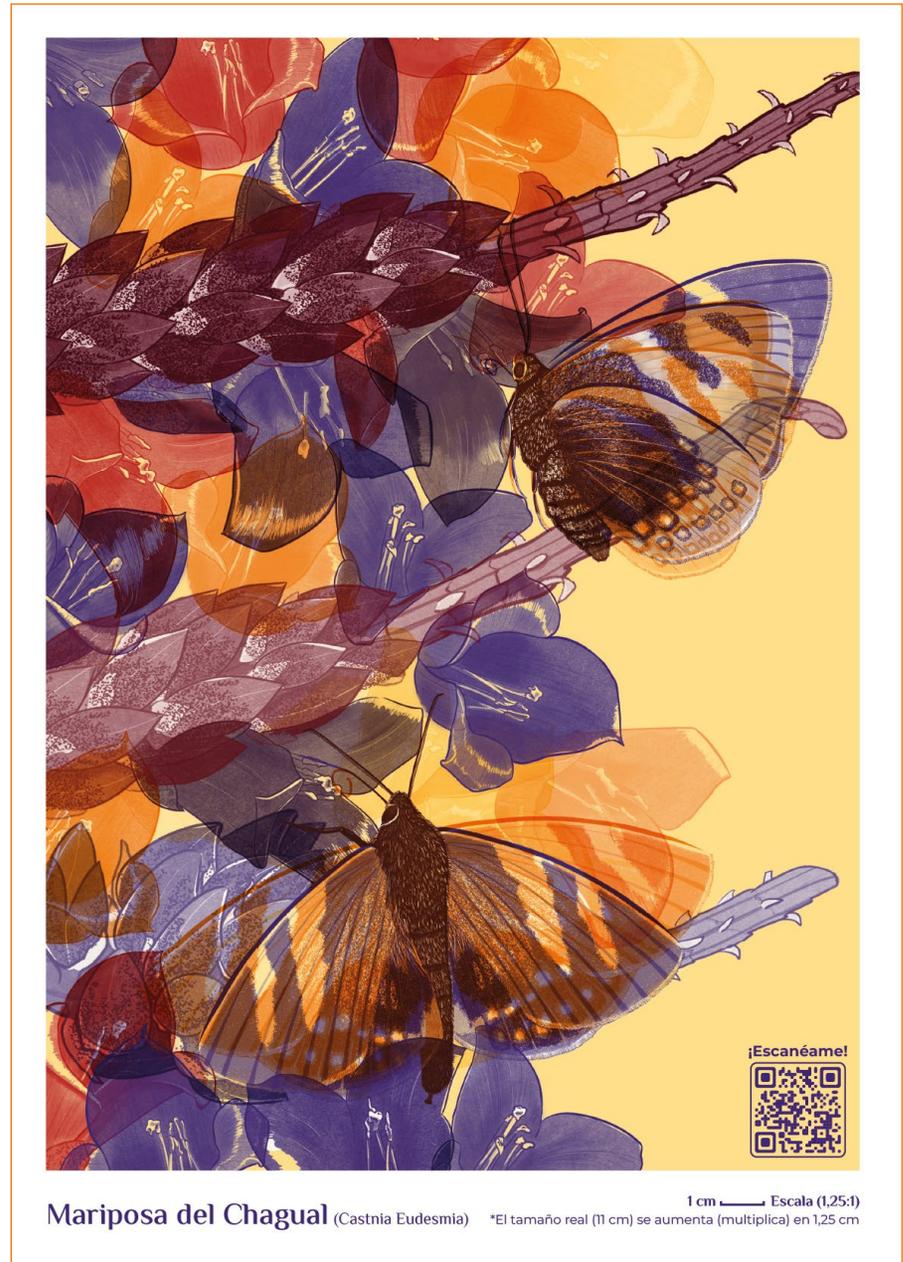




Piezas gráficas intervención: Posters

Comprenden 5 diseños en total en formato A4, con el código QR que lleva al reel de Instagram de la respectiva composición con el cambio de azul a rojo.

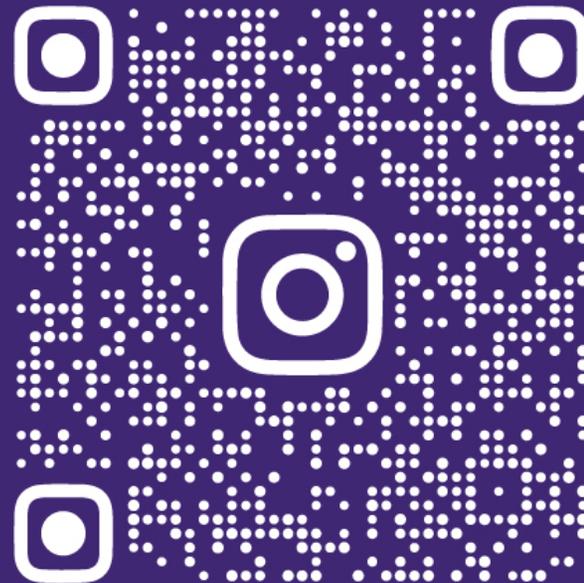
Si bien se mandaron a hacer a imprenta unas 10 copias (2 de cada diseño), en la práctica no se entregaron por el costo total que significaría sacar más de 50 copias.



RR.SS: Instagram

La red social que se elige para difundir y mostrar de forma digital el proyecto es Instagram, creando el perfil con el nombre de "@ocultas.a.simplevista".

Se pretende que toda la información de las infografías quede registrada en el perfil, sin embargo, esta primero debe pasar por un proceso de reestructuración y simplificación para adaptarse de mejor forma a la red social orientada al catálogo y no resultar abrumador en cuanto a contenido, priorizando el uso de recursos gráficos e ilustraciones.



Composición

Como parte del concepto, se pensó en hacer 3 publicaciones por cada una de las 5 especies (15 en total), en donde se mostrara tanto por separado como en conjunto la relación de la polilla con su planta, siendo el esquema de contenido el siguiente:



1) Post polilla (1350x1080 px) *N° fotos puede variar

- 1.1) Portada con mitad monocromática
- 1.2) Mitad color
- 1.3) Clasificación
- 1.4) Identificación - Dimorfismo sexual
- 1.5) Envergadura alar
- 1.6) Época de vuelo
- 1.7) ¿Sabías qué?
- 1.8) Fuentes
- 1.9) ¡Gracias por leer!

2) Reel con gif composición (1920x1080 px)

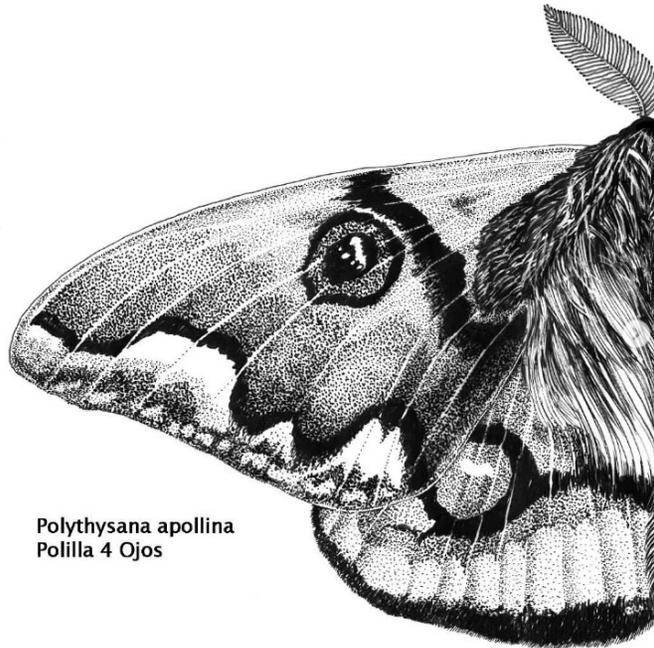
3) Post planta (1350x1080 px) *N° fotos puede variar

- 3.1) Portada planta monocromática
- 3.2) Alimentación
- 3.3) Distribución en Chile
- 3.4) Hábitat natural
- 3.5) ¿Sabías qué?
- 3.6) Fuentes
- 3.7) ¡Gracias por leer!

Posts

Portadas - Polillas

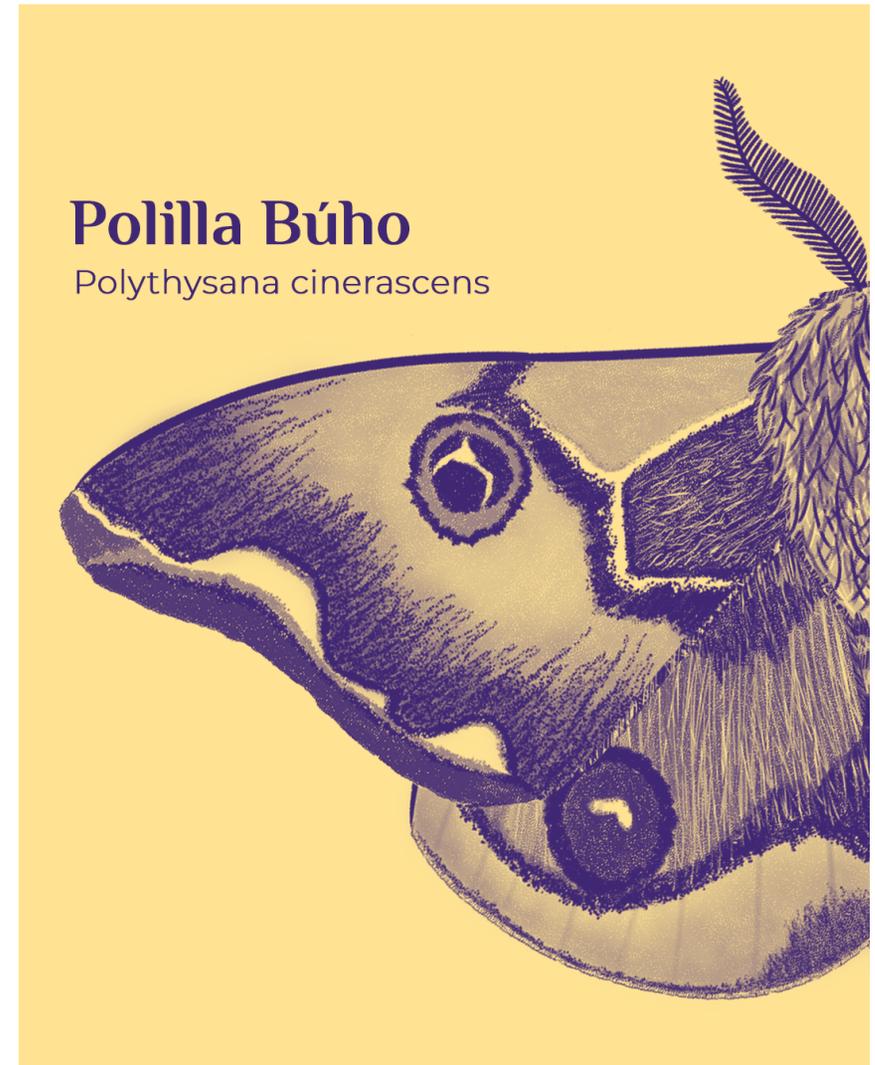
Instagram es por excelencia una red social de catálogo, por lo que las publicaciones deben ser atractivas, concisas y con portadas de post representativas del tema. Se tomó como **referente compositivo** a:

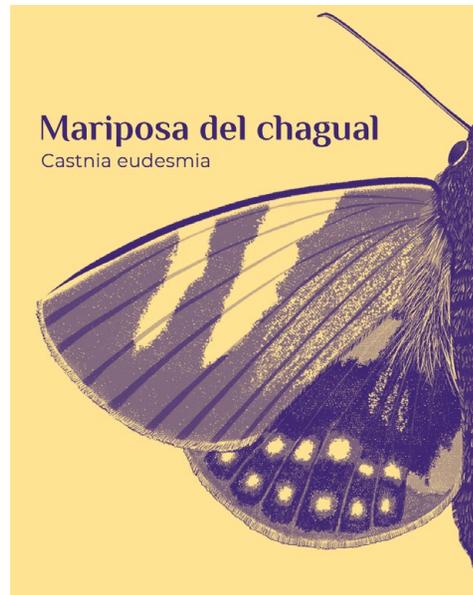
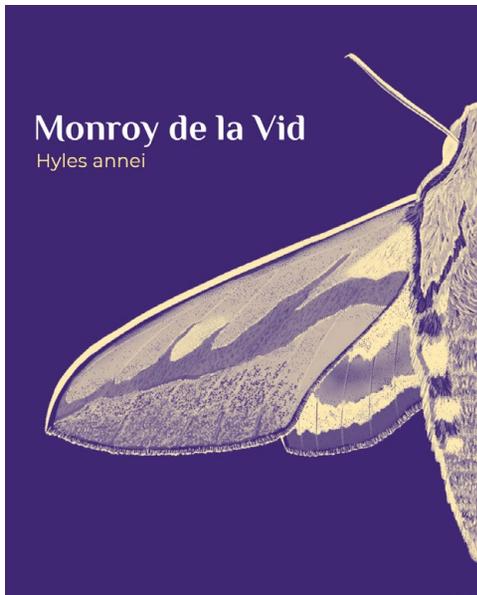
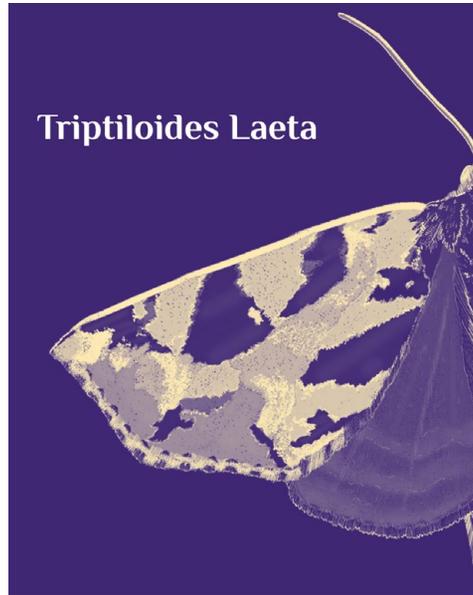
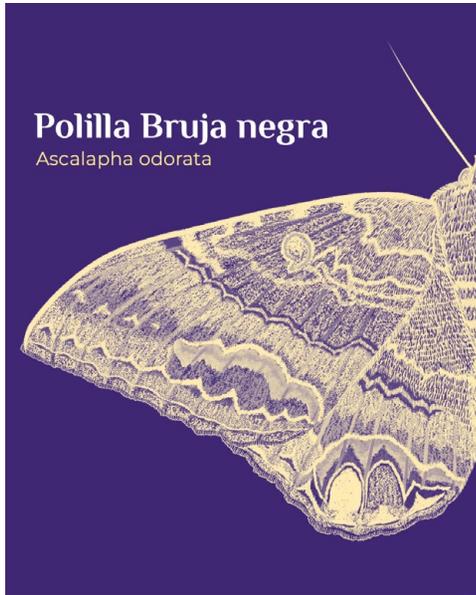


Polythysana apollina
Polilla 4 Ojos

Jorge Bernard (@bernard.illustration). (4 de noviembre de 2023). *Polythysana apollina*. Polilla 4 ojos. Tinta sobre papel vegetal. Ilustración realizada bajo la tutoría de la Dra Julia Rouaux de Academia Ilustraciencia. [Post]. Instagram. https://www.instagram.com/p/CzOtmZTAWZ_/?hl=es&img_index=2

Siguiendo la lógica del referente y aplicando el estilo utilizado en las piezas gráficas de la intervención se llega al siguiente resultado:



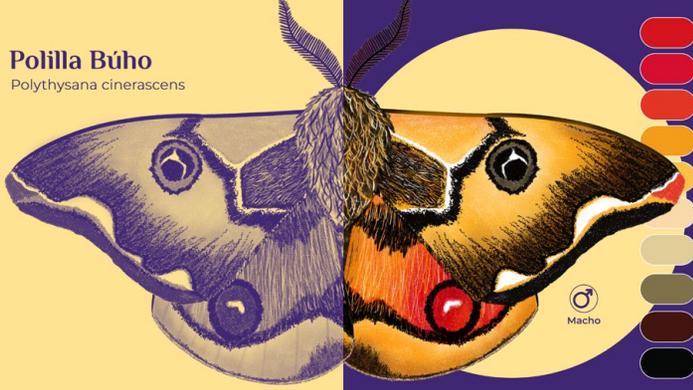


Descripción base para post:

- Nombre común
- Nombre científico
- Familia
- Breve descripción
(misma de la infografía)

Contenido - Polillas carrusel

1) Polythysana Cinerascens



Polilla Búho
Polythysana cinerascens

Macho

CLASIFICACIÓN

- **ORDEN**
Lepidoptera (Lepidópteros)
- **FAMILIA**
Saturniidae (Satúrnidos)
- **GÉNERO**
Polythysana
- **ESPECIE**
Polythysana Cinerascens
- **NOMBRE COMÚN**
Polilla Búho, Mariposa cuatro ojos
- **CATEGORÍA**
Endémica

IDENTIFICACIÓN

- **Dimorfismo sexual**
El macho y la hembra se **diferencian** físicamente.

Sí Desarrolla

MACHO		ANTENAS
HEMBRA		ANTENAS

ENVERGADURA ALAR

Distancia entre las puntas de las alas completamente abiertas



El macho es de menor tamaño que la hembra.

<p>MACHO</p> <p></p> <p>8-8,5 cm</p>	<p>HEMBRA</p> <p></p> <p>8-10,5 cm</p>
--	--

ÉPOCA DE VUELO

DESDE **ENERO** HASTA **ABRIL**

• **Actividad de vuelo**

DIURNO
El macho es activo en el día.

NOCTURNO
La hembra es activa en la noche.

¿SABÍAS QUÉ?...



En sus alas tienen **manchas ocelares**, que se asemejan a unos ojos. Se piensa que estas tendrían una función defensiva, haciéndola parecer "más grande" ante sus depredadores.

FUENTES

- https://museo.precolombino.cl/wp-content/uploads/2023/12/FAUNA-DE-CHILE-FINAL_compressed.pdf
- <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/una-mariposa-nocturna-que-atrae-la-atencion>
- <https://www.curriculnacional.cl/portal/Tipo/Aprender-en-linea/Manuales-y-guias/257044:Polythysana-cinerascens-lepidoptera>
- <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/saturnidos-grandes-polillas-otoneales>

¡GRACIAS POR LEER!

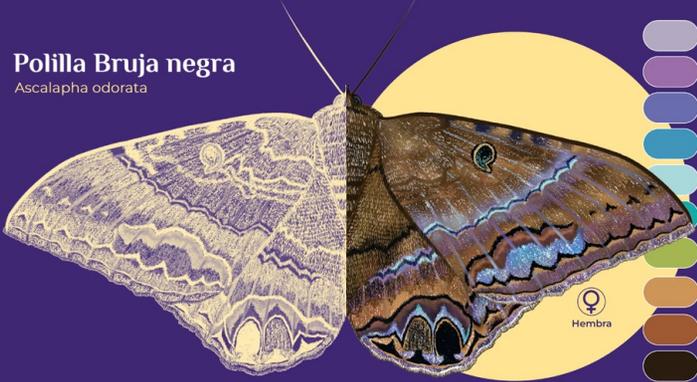
Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile




Ocultas a simple vista

2) Ascalapha Odorata

Polilla Bruja negra
Ascalapha odorata



CLASIFICACIÓN

- **ORDEN**
Lepidoptera (Lepidópteros)
- **FAMILIA**
Noctuidae (Nóctuidos)
- **GÉNERO**
Ascalapha
- **ESPECIE**
Ascalapha odorata
- **NOMBRE COMÚN**
Bruja Negra, Mariposa de la muerte, entre otros.

IDENTIFICACIÓN

• **Dimorfismo sexual**

El macho y la hembra se **diferencian** físicamente.

Sí Desarrolla

MACHO



FRANJA ALAS

Franja café oscuro con tonos iridescentes.

HEMBRA



FRANJA ALAS

Franja blanca que resalta sus tonos iridescentes.

ENVERGADURA ALAR

Distancia entre las puntas de las alas completamente abiertas



El macho es un poco más grande que la hembra.

MACHO



12-17 cm

HEMBRA



12-17 cm

ÉPOCA DE VUELO

DESDE



HASTA



De naturaleza migratoria y con una gran capacidad de vuelo.

• **Actividad de vuelo**

DIURNO

En el día se refugia en lugares oscuros para pasar desapercibida.



NOCTURNO

Más activa durante la noche.

¿SABÍAS QUÉ?...

La relación con la muerte se refleja también en su nombre, **Ascalapha odorata**, que deriva del griego, Ascalaphus o **Ascalafio**, quien fue obligado a permanecer en el reino de Hades, Dios del inframundo. Tras ser liberado fue transformado en lechuza, ave nocturna que también se asocia a la muerte y mala suerte.



FUENTES

- https://museo.precolombino.cl/wp-content/uploads/2023/12/FAUNA-DE-CHILE-FINAL_compressed.pdf
- <https://colombia.inaturalist.org/taxa/61503-Ascalapha-odorata>
- https://www.youtube.com/watch?v=VhO4mL_nMjU&ab_channel=EvenusPlanet
- https://www.youtube.com/watch?v=yV3W7H7hxDk&ab_channel=EvenusPlanet
- <https://elmarques.gob.mx/biodiversidad/portfolio-items/ascalapha-odorata/>
- <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/la-polilla-de-la-muerte-en-chile>
- <https://www.museocostarica.go.cr/divulgacion/articulos-educativos/mariposa-de-la-loteria/>
- <https://www.acguanacaste.ac.cr/paginas-de-especies/insectos/288-erebidae/5090-i-ascalapha-odorata-i-erebidae>
- https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-89942020000100093

¡GRACIAS POR LEER!

Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile



Ocultas a simple vista

3) Mariposa del chagual

Mariposa del chagual
Castnia eudesmia

Hembra

CLASIFICACIÓN

- **ORDEN**
Lepidoptera (Lepidópteros)
- **FAMILIA**
Castniidae (Cástridos)
- **GÉNERO**
Castnia
- **ESPECIE**
Castnia eudesmia
- **NOMBRE COMÚN**
Mariposa del chagual
- **CATEGORÍA**
Endémica (Casi amenazada)

IDENTIFICACIÓN

• **Dimorfismo sexual**

El macho y la hembra se **diferencian** físicamente.

Sí Desarrolla

MACHO



PUNTA ABDOMEN

HEMBRA



PUNTA ABDOMEN

ENVERGADURA ALAR

Distancia entre las puntas de las alas completamente abiertas



El macho es de menor tamaño que la hembra.

MACHO



6-7 cm

HEMBRA



6-11 cm

ÉPOCA DE VUELO



• **Actividad de vuelo**

DIURNO

Más activa durante el día.



- Vuelo algo torpe y perezoso
- **La hembra no acostumbra a volar** por el peso de su gran abdomen.

¿SABÍAS QUÉ?...



Aunque el **macho** es más pequeño que la hembra, sus alas y cuerpo presentan **colores mucho más vibrantes y variados**, destacando tonos verdes, rojizos, azules y naranjas.

FUENTES

- <https://www.mhnconcepcion.gob.cl/noticias/la-mariposa-del-chagual>
- <https://www.micra.cl/#/inicio/especie/4> | <https://www.jane-goodall.cl/diadelafauna2023/mariposa-del-chahual/>
- <https://www.sag.gob.cl/content/ficha-mariposa-del-chagual>
- https://clasificacionspecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Castnia_eudesmia_TIRCE_03_PAC.pdf
- <https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/especies-prohibidas-de-caza>

¡GRACIAS POR LEER!

Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile



Ocultas a simple vista

4) Hyles Annei

Monroy de la Vid
Hyles annei



CLASIFICACIÓN

- **ORDEN**
Lepidoptera (Lepidópteros)
- **FAMILIA**
Sphingidae (Esfingidos)
- **GÉNERO**
Hyles
- **ESPECIE**
Hyles annei
- **NOMBRE COMÚN**
Monroy de la vid, polilla colibrí
- **CATEGORÍA**
Nativa

IDENTIFICACIÓN

• **Dimorfismo sexual**

El macho y la hembra se **diferencian** físicamente.

No Desarrolla



ALAS

Sus alas anteriores son estrechas y en punta; y las posteriores son más cortas.



CUERPO

Robusto y **fusiforme** (elipse de centro ancho y extremos más delgados).

ENVERGADURA ALAR

Distancia entre las puntas de las alas completamente abiertas



MACHO HEMBRA



7-10,5 cm

ÉPOCA DE VUELO

DESDE SEPTIEMBRE HASTA MARZO



• **Actividad de vuelo**

NOCTURNO

Más activa durante el crepúsculo y la noche.



FUENTES

- https://www.youtube.com/watch?v=i088kDAdBSg&ab_channel=EvenusPlanet
- <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/los-misteriosos-esfingidos>
- <https://gaviotinchico.cl/2023/11/monroy-de-la-vid/>
- https://www.aminerals.cl/docs/default-source/archivo/publicaciones/guia_mariposas_mlp.pdf?sfvrsn=6cf5d6e2_5
- <https://inaturalist.mma.gob.cl/taxa/483595-Hyles-annei>

¡GRACIAS POR LEER!

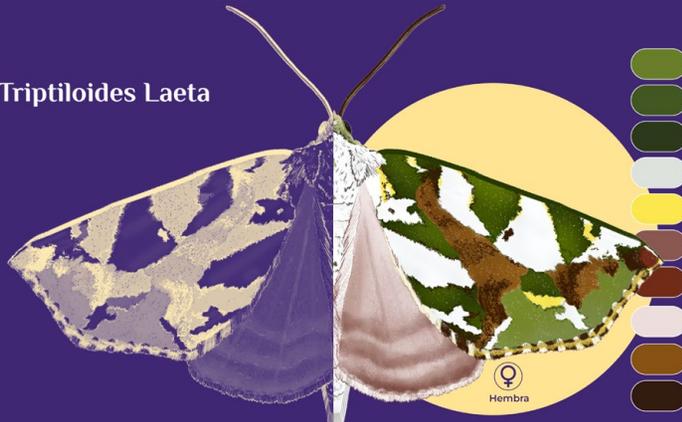
Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile




Ocultas a simple vista

5) Triptiloides Laeta

Triptiloides Laeta



Hembra

CLASIFICACIÓN

- **ORDEN**
Lepidoptera (Lepidópteros)
- **FAMILIA**
Geometridae (Geométridos)
- **GÉNERO**
Triptiloides
- **ESPECIE**
Triptiloides laeta
- **CATEGORÍA**
Nativa

IDENTIFICACIÓN

• **Dimorfismo sexual**

El macho y la hembra se **diferencian** físicamente.

Sí Desarrolla

MACHO



PATRÓN

Tonos verdes y cafés más pardos.

HEMBRA



PATRÓN

Tonos verdes y cafés más coloridos.

ENVERGADURA ALAR

Distancia entre las puntas de las alas completamente abiertas



MACHO **HEMBRA**

♂ ♀

2,8 - 3 cm

ÉPOCA DE VUELO

DESDE **HASTA**

DICIEMBRE **MARZO**



• **Actividad de vuelo**

NOCTURNO

Más activa durante la **noche**.



FUENTES

- https://www.instagram.com/p/C1bSkk9uKbm/?img_index=1
- <https://www.instagram.com/p/CdLbnibuWVP/>
- <https://www.instagram.com/p/C-aOWD2utRY/>
- <https://inaturalist.mma.gob.cl/taxa/973933-Triptiloides-laeta>
- <https://inaturalist.mma.gob.cl/observations/196324642>
- https://www.conaf.cl/parque_nacionales/reserva-nacional-llanquihue/
- <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45529269009>
- Guía Plegable Lepidópteros de Chile : Polillas de la familia Geometridae (2024)

¡GRACIAS POR LEER!

Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile




Ocultas a simple vista

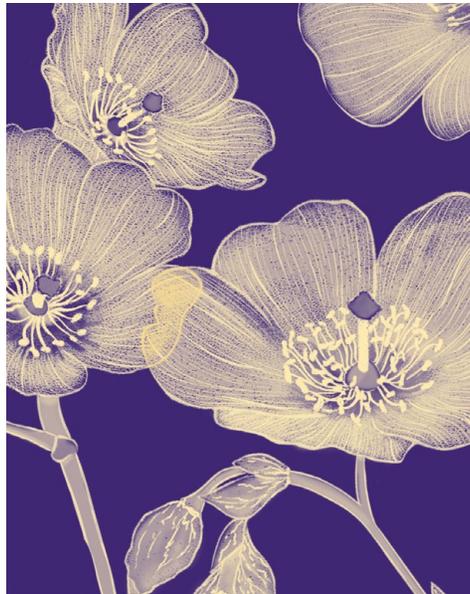
Perfil Instagram

Portadas - Planta

Se utiliza el mismo estilo que el anterior:

Descripción base para post:

- Nombre común
- Nombre científico



Contenido - Planta

1) Polythysana Cinerascens



ALIMENTACIÓN

Solo se alimenta durante la fase de oruga y **prioriza la reproducción en la etapa adulta.**

ORUGA



Bollén, coigüe, maqui, peumo, patagua o roble, **maitén**, etc.

ADULTA



No tiene boca, por lo que no se alimenta.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

- Especie **endémica de Chile** (se encuentra en una zona específica).

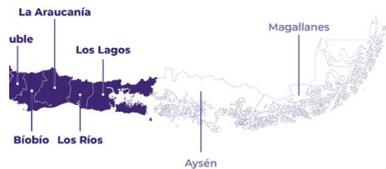
Desde la Región de **Coquimbo** hasta la Región de **Los Lagos**:



HÁBITAT NATURAL

Se le vincula a árboles nativos como:

- Belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*)
- Maqui (*Aristotelia chilensis*)
- Bollén (*Kageneckia oblonga*)
- **Maitén (*Maytenus boaria*)**



¿SABÍAS QUÉ?...

Si los machos vuelan en el día (entre las 9 y 13 hrs.) y las hembras en la noche. Entonces...

¿En qué momento se encuentran y reproducen?

Esto ocurre en la **mañana**, cuando el macho con la ayuda de los receptores en sus antenas plumosas, detecta el olor de las **feromonas** que emite la hembra en reposo.

La **copulación puede llegar a durar 24 horas** y una vez terminada, por el cansancio, **el macho fallece**, dejando a la hembra lista para colocar sus huevos.



FUENTES

- https://museo.precolombino.cl/wp-content/uploads/2023/12/FAUNA-DE-CHILE-FINAL_compressed.pdf
- <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/una-mariposa-nocturna-que-atrae-la-atencion>
- <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Tipo/Aprendo-en-línea/Manuales-y-guias/257044:Polythysana-cinerascens-lepidoptera>
- <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/saturnidos-grandes-pollas-otonaes>

¡GRACIAS POR LEER!

Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile



Ocultas a simple vista

2) Ascalapha Odorata



ALIMENTACIÓN

Cumple un rol polinizador.

ORUGA



Plantas de las familias Fabaceae (Acacia), Moraceae (Ficus), etc.

ADULTA



Néctar de flores nocturnas y jugo de frutas maduras o descompuestas, picadas por pájaros o caídas al suelo (plátanos, higos).

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

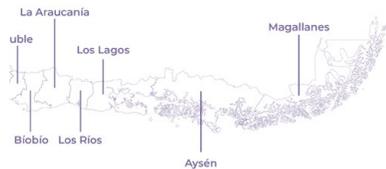
- En Chile aparece en la zona norte y en menor escala en la zona central.

Desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región Metropolitana



HÁBITAT NATURAL

- Zonas tropicales de América, como las Islas del Caribe, Hawaii y Brasil.
- Habita naturalmente en Estados Unidos, México, llegando a Chile.



SUPERSTICIONES

Dependiendo del país, a esta polilla se le atribuyen diversos nombres y creencias:

- ESTADOS UNIDOS** → "Bruja negra"
- MÉXICO** → "Mariposa X'mahana (morador de casa ajena) o "Mariposa de la Muerte", cuya visita anuncia la muerte de un ser querido.
- HAWAII** → En el día de los muertos, se relaciona a la visita de un familiar fallecido
- Se piensa que el "**polvillo**" que se desprende de sus alas causa ceguera. Sin embargo, en realidad, sus alas están cubiertas de escamas microscópicas que se sueltan al asustarse y revolotear, y son completamente **inofensivas y no tóxicas**.

FUENTES

- https://museo.precolombino.cl/wp-content/uploads/2023/12/FAUNA-DE-CHILE-FINAL_compressed.pdf
- <https://colombia.naturalist.org/taxa/61503-Ascalapha-odorata>
- https://www.youtube.com/watch?v=VhO4mLnMJU&ab_channel=EvenusPlanet
- https://www.youtube.com/watch?v=V3W7H7hXDk&ab_channel=EvenusPlanet
- <https://elmarques.gob.mx/biodiversidad/portfolio-items/ascalapha-odorata/>
- <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/la-polilla-de-la-muerte-en-chile>
- <https://www.museocostarica.go.cr/divulgacion/articulos-educativos/mariposa-de-la-loteria/>
- <https://www.acguanacaste.ac.cr/paginas-de-especies/insectos/288-erebidae/5090-i-ascalapha-odorata-i-erebidae>
- https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-8994202000100093

¡GRACIAS POR LEER!

Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile



Ocultas a simple vista

3) Mariposa del chagual



ALIMENTACIÓN

Cumple un rol polinizador.

ORUGA



Tejido interior del tallo del Chagual.

ADULTA



Néctar de las flores del **Chagual**.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

- Especie **endémica de Chile** (se encuentra en una zona específica).

Desde la Región de **Coquímbo** hasta la Región de **Biobío**:

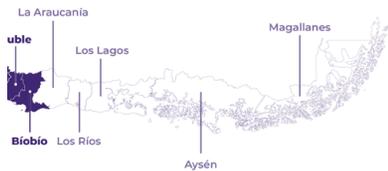


HÁBITAT NATURAL

Aparece en laderas rocosas y quebradas, donde crecen **chaguales**, una planta endémica de Chile. En específico:

- *Puya chilensis*
- *Puya alpestris*

En donde **desarrolla todo su ciclo de vida**. Son su refugio, alimento y un lugar seguro para depositar sus huevos.



¿SABÍAS QUÉ?...

La supervivencia de la mariposa del chagual está **estrechamente ligada a la planta de chagual**. Esta polilla es clasificada como "**Casi amenazada**", principalmente debido a la extracción de chagual para consumo humano y los cambios en los suelos donde crecen estas plantas.



FUENTES

- <https://www.mhnconcepcion.gob.cl/noticias/la-mariposa-del-chagual>
- <https://www.micra.cl/#/inicio/especie/4> | <https://www.jane-goodall.cl/diadelafauna2023/mariposa-del-chagual/>
- <https://www.sag.gob.cl/content/ficha-mariposa-del-chagual>
- https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Castnia_eudesmia_TIRCE_03_PAC.pdf
- <https://www.sag.gob.cl/ambitos-de-accion/especies-prohibidas-de-caza>

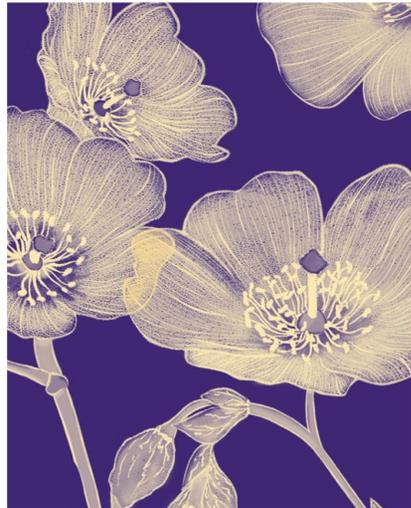
¡GRACIAS POR LEER!

Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile



Ocultas a simple vista

4) Hyles Annei



ALIMENTACIÓN

Cumple un importante rol polinizador durante el crepúsculo y la noche.

ORUGA



Hojas de plantas **solanáceas** silvestres (tomate, papa) o de **Vid de parra** (*Vitis vinifera*)

Rara vez se convierte en plaga agrícola, ya que es controlada eficazmente.

ADULTA



Néctar de flores nocturnas, como la **pata de guanaco** (*Cistanthe grandiflora*) en el desierto florido.

DISTRIBUCIÓN EN CHILE

- Es más común en la **zona norte y central**, mientras que en el sur es menos frecuente.

Desde la Región de **Arica y Parinacota** hasta la Región de **Los Lagos**:



HÁBITAT NATURAL

- Zonas semiáridas
- Se puede avistar durante la floración estacional del **desierto en la Región de Atacama**.
- También aparece en países como Perú, Bolivia y Argentina.



¿SABÍAS QUÉ?...

Las **flores** que esta especie poliniza también son nocturnas, es decir, se abren durante la noche.

Suelen tener **forma tubular**, similar a una campana y emiten aromas para atraer a polinizadores como los esfíngidos.



FUENTES

- https://www.youtube.com/watch?v=i088kDadBSg&ab_channel=EvenusPlanet
- <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/los-misteriosos-esfingidos>
- <https://gaviotinchico.cl/2023/11/monroy-de-la-vid/>
- https://www.aminerals.cl/docs/default-source/archivo/publicaciones/guia_mariposas_mip.pdf?sfvrsn=6cf5dde2_5
- <https://inaturalist.mma.gob.cl/taxa/483595-Hyles-annei>

¡GRACIAS POR LEER!

Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile



Ocultas a simple vista

5) *Triptiloides Laeta*



DISTRIBUCIÓN EN CHILE

- Especie **nativa** de la **zona sur**.

Desde la Región de **Maule** hasta la Región de **Los Lagos**:

HÁBITAT NATURAL

Áreas verdes de la zona sur de Chile. Se ha visto en **Reservas Nacionales** como **Llanquihue** (Región de los Lagos), destacando 4 especies de flora nativa y endémica:

- **Mañío** (*Podocarpus nubigenus*)
- **Alerce** (*Fitzroya cupressoides*)
- **Lenga** (*Nothofagus pumilio*)
- **Canelo** (*Drimys winteri*)



FUENTES

- https://www.instagram.com/p/CibSkk9uKbm/?img_index=1
- <https://www.instagram.com/p/CdLbnlbuWVP/>
- <https://www.instagram.com/p/C-aOwD2utRY/>
- <https://inaturalist.mma.gob.cl/taxa/973933-Triptiloides-laeta>
- <https://inaturalist.mma.gob.cl/observations/196324642>
- https://www.conaf.cl/parque_nacionales/reserva-nacional-llanquihue/
- <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=45529269009>
- Guía Plegable Lepidópteros de Chile : Polillas de la familia Geometridae (2024)

¡GRACIAS POR LEER!

Te invito a compartir y a aprender más sobre los lepidópteros en Chile



Ocultas a simple vista

Difusión intervención

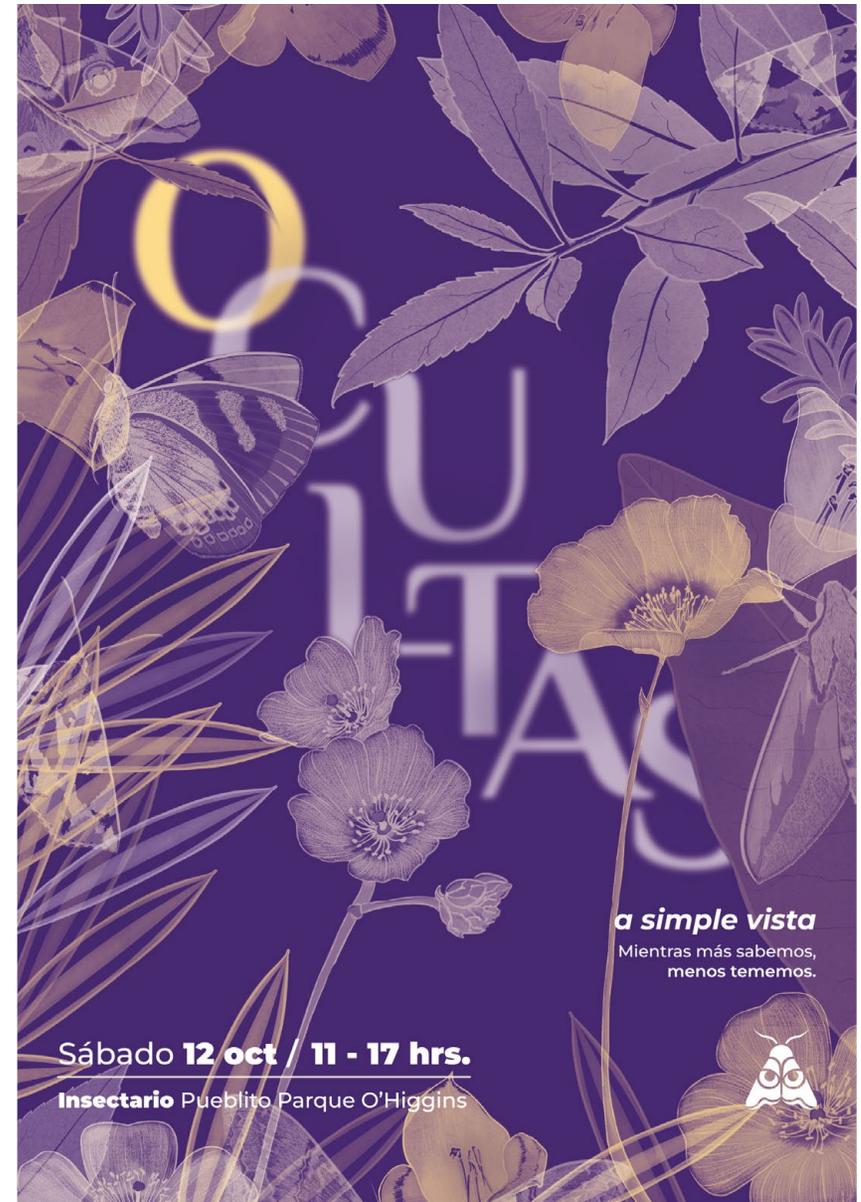
La difusión fue únicamente por Instagram, en colaboración con la cuenta del Insectario, compartiendo por historias y post, las piezas gráficas diseñadas, como el afiche de la intervención.

Afiche intervención

El diseño de este refleja el concepto de lo oculto y lo que pasa desapercibido en la oscuridad, refiriéndose tanto a las polillas como al poco conocimiento respecto a estas. "Mientras más sabemos, menos tememos", invitando a perder el miedo por estos seres vivos que están ocultos tanto en sentido literal como metafórico y de los que se sabe muy poco.

Para generar más contraste y profundidad, se fue intercalando entre el amarillo y el blanco, variando en las opacidades de los elementos, además de aplicar un desenfoque gaussiano al título que también busca generar la ilusión de profundidad y hacer un juego con el concepto de lo difuso-oculto.

La letra "O" se destaca en amarillo para que sea uno de los primeros elementos que se vean en la composición y así, acto seguido leer las demás letras, que a pesar de no estar completas logran leerse.



Instagram

insectariodelparque 5 min
Ver traducción

Este sábado a las 11:00hrs tendremos una sorpresa en nuestro museo 👁️

Si hay algo que nos enorgullece es que estudiantes nos elijan para realizar trabajos, consultas o lo que sea pero hacer tu proyecto de título con nosotros es demasiado 😔

"Ocultas a simple vista"


Ocultas
@ocultas.a.simplevista

Una nueva perspectiva de las polillas en Chile
Mientras más sabemos, menos tememos...

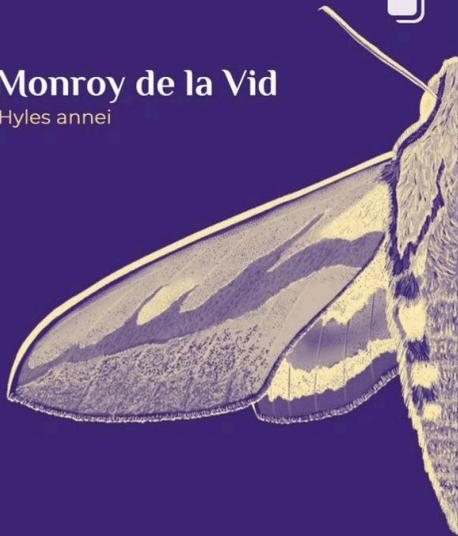
[Ver perfil](#)

Enviar mensaje

insectariodelparque 4 min

 ocultas.a.simplevista

Monroy de la Vid
Hyles annei



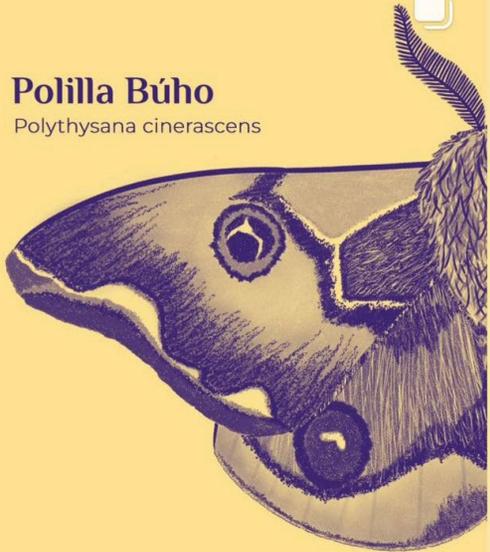
ocultas.a.simplevista Monroy de la vid o polilla colibrí... más

Mensaje

insectariodelparque 5 min

 ocultas.a.simplevista

Polilla Búho
Polythysana cinerascens



ocultas.a.simplevista Polilla Búho o Mariposa cuatro ojos... más

Mensaje

Instagram



pueblitoparqueohiggins 3 min
Ver traducción

Quieres conocer sobre las polillas que habitan en Chile?
Esta exposición es para aprender de ellas y perderles el miedo.
No te lo pierdas, mañana en el @insectariodelparque

insectariodelparque



Sábado 12 oct / 11 - 17 hrs.
Insectario Puelito Parque O'Higgins

insectariodelparque Los dejamos invitados para el día de mañana 12 de octubre... más

Enviar mensaje



Publicaciones

insectariodelparque y ocultas.a.simplevista



Sábado 12 oct / 11 - 17 hrs.
Insectario Puelito Parque O'Higgins

46 2 5

Les gusta a braccoony_ y otras personas
insectariodelparque Los dejamos invitados para el día de mañana 12 de octubre a la intervención "Ocultas a simple vista".
Entre las 11:00 y las 17:00 hrs podrás venir y conocer más allá sobre las tan temidas pero poco conocidas polillas chilenas 🦋🦋🦋

Los esperamos!

@cordesansantiago @munistgo @culturas_cl
@stgo_educa @stgosocial

#educacion #polillas #intervencion #exposicion #museodeinsectos #santiagodechile #parqueohiggins #educarparaproteger #lepidopteros #insectosenchile #insectos

Hace 4 días • Ver traducción



Publicaciones



Sábado 12 oct / 11 - 17 hrs.
Insectario Puelito Parque O'Higgins

46 2 5

Les gusta a braccoony_ y otras personas
insectariodelparque Los dejamos invitados para el día de mañana 12 de octubre a la intervención "Ocultas a simple vista".
Entre las 11:00 y las 17:00 hrs podrás venir y conocer más allá sobre las tan temidas pero poco conocidas polillas chilenas 🦋🦋🦋

Los esperamos!

@cordesansantiago @munistgo @culturas_cl
@stgo_educa @stgosocial

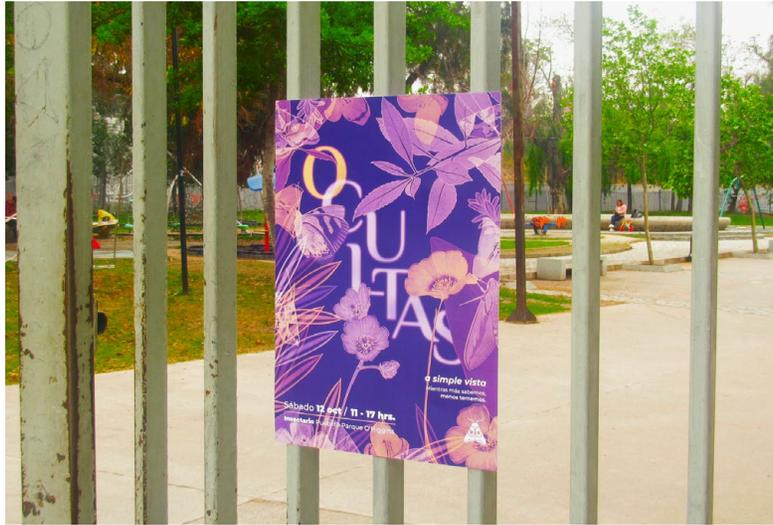
#educacion #polillas #intervencion #exposicion #museodeinsectos #santiagodechile #parqueohiggins #educarparaproteger #lepidopteros #insectosenchile #insectos

Hace 4 días • Ver traducción



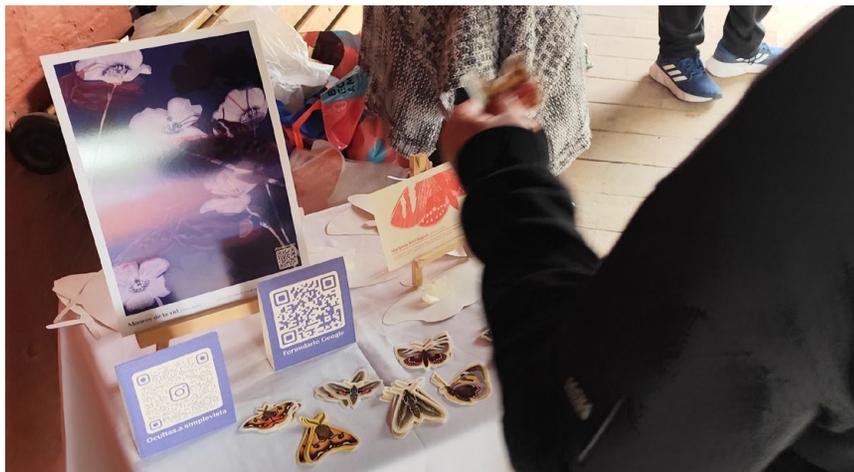
Día de la Intervención

Intervención registro fotográfico





Día de la Intervención





Día de la Intervención





Día de la Intervención



Testeo: Formulario

Para hacer un testeo de la intervención, se crea un formulario de google con 2 preguntas. La primera sobre la intervención como tal, mientras que la segunda sobre de si la intervención marcó un antes y un después de su opinión sobre las polillas.

Ocultas a simple vista

Proyecto de Título de la carrera de Diseño de la Universidad de Chile que tiene como objetivo desarrollar una intervención educativa y de diseño que visibilice las polillas de Chile, especies poco conocidas y a menudo temidas. A través de la colaboración con el Insectario del Parque O'Higgins, se busca crear una instancia que fomente la curiosidad y el respeto hacia estos insectos, contribuyendo así a su conservación y apreciación.

barbara.bilbao@ug.uchile.cl [Cambiar de cuenta](#)

No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. ¿Qué le pareció esta intervención?(Comentarios, críticas, sugerencias, si aprendió algo nuevo, todo es bienvenido). *

Tu respuesta

2. ¿Qué opinaba respecto a las polillas antes de la intervención? Y después de esta, ¿hubo algún cambio de opinión? *

Tu respuesta

El día de la intervención se dispuso un código QR para que las personas lo pudiesen escanear.



Se registraron 12 respuestas en total. Cabe decir que a algunas personas se les consultó solo por voz, otras eran niños y no quedó el registro, pero en general eran comentarios positivos y similares a las respuestas recibidas del formulario.

Comentarios intervención

Si bien la cantidad de asistentes fue menos de la esperada, en general el recibimiento de la intervención fue muy bueno de parte de quienes pudieron asistir el sábado 12 de octubre del 2024. Muchos de los visitantes y la misma dueña del insectario, encontraron las piezas gráficas muy lindas, completas e interesantes. Se notaba el genuino interés y la preocupación por aprender más sobre ellas cuando les hablaba sobre el proyecto.

Se vieron principalmente familias con niños, madres y padres solteros junto a sus hijos, muchas parejas jóvenes y algunas personas mayores.

Recibí muchas preguntas dirigidas a si todas las polillas comen ropa, como también el escuchar reacciones de asombro con los datos curiosos que iban leyendo en las infografías colgadas. También causó mucha sorpresa la gran diversidad de tamaños, diseños y colores que existen en las polillas en Chile y muchos también no tenían idea de que polinizan al igual que las mariposas y abejas.

El como dispuse la intervención fue de forma óptima, ya que al salir del insectario, lo primero con lo que se encontraban era la mesa que tenía dispuesta para los stickers y postales de regalo. Los stickers

sobretudo llamaron bastante la atención, a pesar de que hubieron personas que las llamaban mariposas antes de hablarles del proyecto.

Todo resultó en una experiencia grata tanto para los asistentes como para mi y hubieron personas que preguntaron si es que se volvería a realizar, dejando el espacio de posibilidad.



Proyecciones

Como proyecciones del proyecto, se espera volver a realizar otra versión de la intervención en colaboración con el insectario y con otros museos, como el Museo Nacional de Historia Natural y el Museo Interactivo Mirador, con una mayor difusión y número de especies representadas y con recursos más interactivos y digitales. Además de contar con la colaboración científica de entomólogos como Francisco Urra u organizaciones como micramariposas o lepidópteros chilenos. Uno de los recursos que se piensa implementar es el de realidad aumentada, realizada por Invade Labs, una empresa que desarrolla experiencias interactivas con tecnologías de realidad aumentada y virtual para la enseñanza y comunicación de contenidos. En colaboración con el Museo Nacional de Historia Natural, desarrolló tarjetas coleccionables de figuras en realidad aumentada.

Una de las proyecciones más posibles a corto plazo es la de diseñar una guía ilustrada de las especies de la intervención en conjunto con el insectario. Esta se publicaría y difundiría con editoriales y librerías enfocadas a temáticas de naturaleza, patrimonio y de fauna chilena, siendo las más afines: Ediciones LibroVerde y Naturaleza Inarrumen, que además participan de ferias en la Región Metropolitana.

Una de estas exposiciones y de las que se espera poder participar como expositora a futuro es uno de los más relevantes en favor a la fauna nativa llamado Día de la Fauna Chilena, que en 2024 tuvo su décima versión en el MIM. Esta experiencia busca proteger, educar y poner en valor a la fauna chilena con actividades educativas y recreativas tanto para niños como adultos, mediante talleres, charlas, etc.

A modo de financiar el proyecto, se postularía a Fondos del Patrimonio Cultural, orientado a la difusión, valorización del patrimonio cultural material e inmaterial de Chile.

The background of the slide is a repeating pattern of three different moth species. The moths are rendered in various shades of purple and blue, creating a textured, monochromatic effect. The species include a large, light-colored moth with a dark band across its wings, a smaller, darker moth with a complex, mottled pattern, and a moth with two prominent, light-colored eyespots on its wings. The word "Conclusiones" is written in a large, white, serif font, centered horizontally and positioned in the lower half of the image.

Conclusiones

Tanto en la investigación como en el testeo del proyecto de diseño, se evidencia que la cultura popular y de masas, en especial la primera, juegan un papel fundamental en el imaginario que tienen las personas de distintas edades, de las polillas, mostrando de forma evidente las creencias existentes y el poco conocimiento respecto a estos seres vivos, como el pensar que todas comen ropa y que no tienen un gran aporte. Las polillas, como todos los insectos, son parte fundamental de nuestros ecosistemas, solo que pasan más desapercibidos, ayudando a polinizar y ser de alimento de otros, manteniendo este equilibrio ecosistémico junto a otras especies.

Esta relación demostrada en la investigación entre la cultura popular, cultura de masas y las polillas, no se evidencia en el enfoque final del proyecto de diseño, ya que se priorizó el mostrar que al igual que las mariposas, las polillas en Chile también presentan una increíble diversidad de formas, colores y especies, saliéndose un poco de la idea general que se tiene de la polilla común, más pequeña y de tonos cafés, grisáceos. Razón también por la que no se elige representar a este especie dentro de las seleccionadas. No obstante no dejan de ser enfoques interesantes para otros proyectos afines.

La decisión de hacer una intervención fue clave para encaminar de mejor forma el proyecto. Crear espacios e instancias de conversación y transmisión de información en torno a este tipo de temas tan complejos y poco conocidos, de una forma más educativa y digerible, se vuelve importantísimo para poder influir de forma más directa en las personas. Mostrando a su vez la gran versatilidad y transdisciplinariedad que existe en la disciplina del diseño, estando incluso presente en temas de índole más científica.

Además, cabe recalcar, que al realizar cualquier tipo de proyecto en un espacio público, se debe tener en consideración que la mayor parte de las veces habrán restricciones por parte de las entidades correspondientes, como lo fue la Municipalidad en este caso, por lo que el planificar el proyecto teniendo ya en consideración dicho esquema antes de comenzar a diseñar, es clave e importantísimo para no perjudicar al producto final.

En cuanto al diseño de información e infográfico, este cumple un rol fundamental en el aprendizaje y a su vez, resulta complejo el plasmar tanta información con términos más científicos, de una forma que un otro pueda no solo entender lo que lee

sino que también lo comprenda. En las infografías de este proyecto, puede que esta transmisión de información no haya sido del todo efectiva, al tener que estar yo misma presente para aclarar ciertas inquietudes y dudas de las mismas personas, en lugar de que el producto de diseño en sí lo dejase en claro por sí solo.

No obstante, el poder contribuir desde una perspectiva del diseño a lugares poco conocidos que forman parte de nuestra cultura, patrimonio e historia como lo es el Insectario del Pueblito del Parque O'Higgins, resulta en una experiencia muy gratificante saber que mi trabajo como profesional es un aporte, por más pequeño que sea.

Por último, de la investigación de campo en el Insectario, se evidencia la carencia de diseño en las piezas gráficas del lugar. Un proyecto más enfocado al branding como tal del lugar, que respete la historia e identidad del lugar y a su vez que incorpore una perspectiva más actual y moderna, sería algo muy interesante de realizar.

The background of the slide is a dark blue color with a repeating pattern of three different moth species. The moths are rendered in lighter shades of purple and blue. The pattern consists of three columns of moths. The first column features a moth with a light-colored body and wings, possibly a hawk moth. The second column features a moth with a dark, patterned body and wings. The third column features a moth with a light-colored body and wings, possibly a hawk moth, with two prominent eyespots on its wings. The moths are arranged in a grid-like pattern, with some overlapping.

Bibliografía

- 24 Horas - TVN Chile. (21 de diciembre de 2022). Parque O'Higgins: Punto de encuentro y testigo de la historia de Chile [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7hYmzRhHmSg>
- Andrade, J. (2019). Parque O'Higgins como medio de integración social hacia la inmigración: propuesta de un mercado & espacio ferial en el parque. <https://doi.org/10.7764/tesisuc/arq/26501>
- Araya, G. (s.f.). Mariposa de la lotería. Museo Nacional de Costa Rica. <https://www.museocostarica.go.cr/divulgacion/articulos-educativos/mariposa-de-la-loteria/>
- BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE. Claudio Gay Mouret (1800-1873). Memoria Chilena. Disponible en <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-571.html#presentacion>. Accedido en 16/04/2024.
- BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE (s.f.). Cultura de masas. Memoria Chilena. Disponible en <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-349185.html>
- BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE. (s.f.). Parque Cousiño. Memoria Chilena. Disponible en <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-93432.html>
- Blakeley, D. (2018, septiembre 17). Tasha Lewis – ZoneOne Arts. Com.au. <https://zoneonearts.com.au/tasha-lewis/>
- Blas, M. y Del Hoyo, J. (2013). Entomología cultural y conservación de la biodiversidad: los insectos en las Artes Mayores. Cuadernos de Biodiversidad. 42, 1-22. I.S.S.N.: 2254-612X
- Cáceres, M., & Bravo, J. (2021). Chile Infográfico. SM EDICIONES.
- Carvajal, V. y Rivera, P. (s.f.). Las fantásticas y desconocidas polinizadoras de la noche: ¡Las Polillas! Edu.ec. Recuperado 3 de diciembre de 2023, de <https://biologia.epn.edu.ec/index.php/polillas-polinizadoras>
- Carnovsky. (s. f). RGB. Carnovsky. Recuperado 10 de abril de 2024, de <https://www.carnovsky.com/RGB.htm>
- Castanheira, P., Prado, A., Da-Silva, E. R., & Braga, R. (2015). ANALYZING THE 7 th ART – ARTHROPODS IN MOVIES AND SERIES. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/272510980_ANALYZING_THE_7_th_ART_-_ARTHROPODS_IN_MOVIES_AND_SERIES
- Covarrubias, M. (2023). Infraestructuras para el acondicionamiento de espacios exteriores de gran escala en el parque O'Higgins. Mitigación del impacto generado por usos temporales a través de intervenciones de carácter permanente. <https://doi.org/10.7764/tesisuc/arq/26386>
- Da-Silva, E., Coelho, L., De Souza Dos Santos, E., y Carelli, A. (2014). MARVEL and DC characters inspired by insects. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/266559807_MARVEL_AND_DC_CHARACTERS_INSPIRED_BY_INSECTS
- El libro «Chile infográfico» de SM gana medalla de oro en los premios internacionales Malofiej. (2021, junio 17). Grupo SM. <https://www.grupo-sm.com/cl/news/el-libro-chile-infogr%C3%A1fico-de-sm-gana-medalla-de-oro-en-los-premios-internacionales-malofiej>
- El Messiri. (s. f.). Google Fonts. Recuperado 4 de septiembre de 2024, de <https://fonts.google.com/specimen/El+Messiri/about>
- Escrito con Tiza Ediciones (@ escritocontiza). (20 de julio de 2020). El tercer volumen de la saga de @aina_bestard que tenemos

para ti se llama ¿Qué se enconde dentro del mar? [Post]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/CC4jyj8nyXg/?hl=es>

-Franchi, F. (2013). *Designing news: Changing the world of editorial design and information graphics*. Die Gestalten Verlag.

-Fuenzalida, P. (s. f.). Paula Fuenzalida Ibarra. Fuenzalida Ibarra. Recuperado 10 de abril de 2024, de <http://fuenzalidaibarra.cl/>

-García, J. (2017). *Godzilla y la cristalización de la amenaza nuclear. La época dorada del cine kaiju eiga y ciencia ficción japonesa (1954-1965)*. <https://doi.org/10.4995/thesis/10251/86132>

-Gay, Claudio, 1800-1873. *Atlas de la Historia Física y Política de Chile: Tomo Segundo*. Disponible en Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-8001.html>. Accedido en 16/04/2024.

-Gómez, S., Monsalve, H., Mendoza, C., Mahecha, O. y Méndez. P. (2010). *Artrópodos*. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. <http://hdl.handle.net/20.500.11786/33798>

-Heller, E. (2004). *Psicología del Color: Cómo Actúan Los Colores Sobre Los Sentimientos Y La Razón*. Gustavo Gili.

-Hogue, C. (1980). *Commentaries in Cultural Entomology*. 1. Definition of Cultural entomology. *Entomological News*. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US19810677925>

-Ibarra, M., Bonomo, U., y Ramírez, C. (2014). El patrimonio como objeto de estudio interdisciplinario: Reflexiones desde la educación formal chilena. *Polis (Santiago)*, 13(39), 373–391. <https://doi.org/10.4067/s0718-65682014000300017>

-Jerez, V., Zúñiga-Reinoso, Á., Muñoz-Escobar, C., y Pizarro-Araya, J. (2015). Acciones y avances sobre la conservación de insectos en Chile. *Gayana*, 79(1), 1-3. <https://doi.org/10.4067/s0717-65382015000100001>

-La mariposa del chagual. (2022, abril 25). Museo de Historia Natural de Concepción. <https://www.mhnconcepcion.gob.cl/noticias/la-mariposa-del-chagual>

-Lewis, T. (s. f.). *The Swarm*. Tasha Lewis. Recuperado 16 de abril de 2024, de <https://tashalewis.info/TheSwarm.html>

-Maria Sibylla Merian. (s. f.). EL PAÍS. Recuperado 10 de abril de 2024, de <https://elpais.com/especiales/2018/mujeres-de-la-ciencia/maria-sibylla.html>

-Maria Sibylla Merian: la científica artista. (2017, septiembre 19). *Descubrir el Arte*. <https://www.descubrirelarte.es/2017/09/19/maria-sibylla-merian-la-cientifica-artista.html>

-María Sybilla Merian: conquistadora de lo imposible. (2022, marzo 8). *Neguen*. <https://neguen.cl/?p=811>

-Mariño, R. y Mendoza, C. (2006). Los insectos en el cine. Un estudio preliminar. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 38: 415-421.

-Martínez, C. (2017). Una mariposa nocturna que ha inspirado a célebres artistas. Museo Nacional de Ciencias Naturales. <https://www.mncn.csic.es/es/comunicacion/blog/una-mariposa-nocturna-que-ha-inspirado-celebres-artistas>

-Martner, C. (2020). Parque O'Higgins remodelación Parque Cousiño. *Auca: Arquitectura Urbanismo Construcción Arte*, (21), 63–66. Recuperado a partir de <https://revistaauca.uchile.cl/index.php/AUCA/article/view/59308>

-Meyer, M. (s.f.). *Shinchū*. <https://yokai.com/shinchuu/>

-Monroy de la Vid. (2023, noviembre 30). *Fundación Gaviotín Chico*. <https://gaviotinamico.cl/2023/11/monroy-de-la-vid/>

- Montealegre, P. (2010). Jardín para el Pueblo: El Imaginario de la Unidad Popular en el Parque O'Higgins. Tesis Para Optar Al Grado De Magister En Desarrollo Urbano UC.
- Montserrat. (s. f.). Google Fonts. Recuperado 3 de septiembre de 2024, de <https://fonts.google.com/specimen/Montserrat/about>
- Moraga, R. (2020, octubre 13). Ascalapha odorata (Erebidae). Área de Conservación Guanacaste. <https://www.acguanacaste.ac.cr/paginas-de-especies/insectos/288-erebidae/5090-i-ascalapha-odorata-i-erebidae>
- Museo De Historia Natural De Concepción (2021). El Museo te invita a conocer la riqueza del pequeño gran mundo de los insectos. <https://www.mhnconcepcion.gob.cl/noticias/el-museo-te-invita-conocer-la-riqueza-del-pequeno-gran-mundo-de-los-insectos>
- Museo de insectos (@insectariodelparque) (s.f.). <https://www.instagram.com/insectariodelparque/?hl=es>
- Museo Interactivo Mirador (MIM) (s.f.). MIM Móvil. <https://mim.cl/museo/mim-movil/>.
- Museo Nacional de Historia Natural. (s.f.). Historia del MNHN. <https://www.mnhn.gob.cl/historia-del-mnhn>
- Museo Nacional De Historia Natural. (s.f.). Misión. <https://www.mnhn.gob.cl/mision>
- Museo Nacional de Historia Natural (8 de noviembre de 2013). Polillas. <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/polillas#:~:text=Si%20bien%20las%20mariposas%20son,hay%20m%C3%A1s%20de%20120%20familias>
- Museo Nacional de Historia Natural (2016). La polilla de la muerte en Chile. <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/la-polilla-de-la-muerte-en-chile>
- Museo Nacional de Historia Natural (2018). Lepidópteros: origen y diversidad. <https://www.mnhn.gob.cl/noticias/lepidopteros-origen-y-diversidad>
- National Geographic. (24 de agosto de 2022). ¿Qué es un ecosistema? <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/08/que-es-un-ecosistema>
- National Geographic. (agosto de 2017). Efecto mariposa: ¿El aleteo de una mariposa en Sri Lanka puede provocar un huracán en EE.UU? National Geographic. <https://www.nationalgeographic.es/ciencia/el-efecto-mariposa>
- National Geographic. (10 de agosto de 2022). Esta mariposa “trae mala suerte” y según algunas creencias, anuncia la muerte. National Geographic. <https://www.ngenespanol.com/animales/mariposa-negra-que-significan-mariposas-que-atraen-la-muerte/>
- Navarro, R. (1979): ¿Qué es la cultura popular? Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, XXV, Nueva época, 95-96. http://rmcps.unam.mx/index.php/buscar-de-articulos/?tps=%C2%BFqu%C3%A9+es+la+cultura+popular%3F&tps_button=Search
- Paula Fuenzalida Ibarra (@ilustrina). (4 de marzo de 2024). #marchmeethemaker. Hola, ¿Cómo estás? Me presento, soy Paula Fuenzalida Ibarra “Ilustrina”, me interesa colaborar en la divulgación científica de la fauna y flora nativa a través de mis ilustraciones y poner en valor nuestro patrimonio natural chileno donde, en mi propuesta personal, los lepidópteros juegan un rol especial. [Post]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/C4GN-LBOMlv/?hl=es-la>
- Paula Fuenzalida Ibarra (@ilustrina). (18 de marzo de 2024). Más lepidópteros chilenos. Aunque mi corazón análogo todavía

se resiste un poco a la ilustración digital, aquí estamos avanzando entre capas y capas a darle vida a esta polilla nativa.. [Post]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/C4qRZVnOQU4/?hl=es-la>

-Pueblito Parque OHiggins (@pueblitoparqueohiggins) (s.f.). <https://www.instagram.com/pueblitoparqueohiggins/?g=5>

-Real Academia Española (s.f.). Entomología. <https://dle.rae.es/entomolog%C3%ADa>

-Reserva Nacional Llanquihue. (s. f.). CONAF. Recuperado 5 de invierno de 2024, de https://www.conaf.cl/parque_nacionales/reserva-nacional-llanquihue/reserva-nacional-llanquihue/

-Risografía. (s. f.). LAB360 UDP. Recuperado 8 de abril de 2024, de <https://lab360.udp.cl/ambitos-de-accion/risografia/>

-Risografía: Qué es la impresión RISO o risograph. (s. f.). Ora Labora Studio. Recuperado 8 de abril de 2024, de <https://oralaborastudio.es/risografia/>

-Rivera et al. (2023). Fauna. Un recorrido por el endemismo de Chile. Museo Chileno de Arte Precolombino

-Roa, C. (2020, agosto 21). Juan Pablo Bravo y los desafíos de la infografía en los medios nacionales. Vergara 240 - Escuela de Periodismo UDP. <https://vergara240.udp.cl/juan-pablo-bravo-infografias-chile/>

-Rodríguez, M. (1991). Cultura popular-cultura de masas. Espacio para las identidades. Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, IV (12), 151-163.

-Rubio, F. (2017). El impacto de los insectos sobre la mente humana. Argutorio: revista de la Asociación Cultural “Monte Irago”, 19 (38), 98-110. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6110779>

-Ruiz, E. (2021, febrero 11). Maria Sibylla Merian: el viaje de la señora de las mariposas. Condé Nast Traveler. <https://www.traveler.es/viajeros/articulos/maria-sibylla-merian-historia-entomologa-laminas-ciencia-arte/20247>

-Shelomi, M. (2019). Entomoludology: Arthropods in Video Games, American Entomologist, 65(2), 97–106, <https://doi.org/10.1093/ae/tmz028>

-Swarmtheworld. (2015). Tumblr.com. <https://swarmtheworld.tumblr.com/post/127536878521/center-of-the-city-morelia>

-Villafane, J. (1985). Introducción a la teoría de la Imagen. Piramide Ediciones

-Wikipedia contributors. (s. f.). Montserrat (tipo de letra). Wikipedia, The Free Encyclopedia. [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Montserrat_\(tipo_de_letra\)&oldid=159636221](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Montserrat_(tipo_de_letra)&oldid=159636221)

-Wikipedia (2011). Mothra. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Mothra>

-Wikipedia. (s.f.). Yōkai. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Y%C5%8Dkai>

-Yoshida, Kenji (mayo 2004). El Museo y el patrimonio cultural inmaterial. Museum internacional, (221-222), 108-112. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000135864_spa.locale=es

-Yuste, J. (2019). La voluptuosa muerte de Dalí: Fotografías del proceso artístico - Cultura Inquieta. Recuperado de: <https://culturainquieta.com/es/foto/item/2470-la-voluptuosa-muerte-de-dali-fotografias-del-proceso-artistico.html>

Anexos



Costo intervención

Solo se considera el costo de las piezas gráficas llevadas a imprenta, ya que el montaje no tuvo costo alguno.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
RataEstudio (Condell 946, Providencia)			
Postal risografía (10x15 cm), 1 tinta por tiro y retiro, papel woodstock 170g, cortada	50		\$30.000
HEV (Arturo Prat 251, Santiago Centro)			
Infografía 95x30 cm (formato imprenta 33x100 cm), couche, 300 gr	5	\$2.500	\$12.500
Afiche 33X48cm, couche, 350 gr	1	\$700	\$700
Afiche 30x45cm, couche 350 gr	1	\$600	\$600
Adhesivos monocromáticos, sin troquelar (formato imprenta 33x48 cm)	50	\$1.000	\$50.000
Adhesivos a color, 6x6 cm, sin troquelar (formato imprenta 33x48 cm)	4	\$1.000	\$4.000
Adhesivos a color, 6x6 cm, troquelados (formato imprenta 33x48 cm)	6	\$2.000	\$12.000
Poster A4 (formato imprenta 22x33 cm)	10	\$300	\$3.000
		Total	\$112.800

Respuestas formulario

1. ¿Qué le pareció esta intervención? (Comentarios, críticas, sugerencias, si aprendió algo nuevo, todo es bienvenido).

-Muy interesante, no sabía que había polillas de colores y tan al sur

-Una gran y hermosa iniciativa, quedó muy bello, es una gran idea para visibilizar estas criaturas tan poco comprendidas y discriminadas.

-Una gran y práctica elección de espacio para intervenir.

-Interesante

-Bastante interesante y buena explicación como sugerencia tenga más seguridad en usted fuera de eso todo bien y bonito

-Muy buena, entretenida. Informativa y además la expositora muy clara en los conceptos.

-Muy bien explicada y con sus presentaciones muy bonitas

-Muy bello e interesante la información que es tan desconocida. Super bien los folletos y las imágenes, se entiende y es llamativo.

-Está muy hermoso el lugar de la intervención, con láminas expositivas muy informativas y de lindo diseño

-Muy amable, explicativo e interesante

-Se notó la preocupación del tema presentado en la intervención, hubo preparación, muy bien explicado y con muchos temas que desconocía de este insecto, las imágenes, decoración y láminas muy explicativas, bonitos colores, la presentación con un toque muy profesional. Felicitaciones.

-Retroalimentativa, aprendí los diferentes tipos de polillas que hay en nuestro país y como cuidar ciertas especies además me divertí escuchando las características de cada una

-Muy bonita e informativa! Todo estaba muy bien explicado y el arte de los diseños estaba demasiado bien echo.

2. ¿Qué opinaba respecto a las polillas antes de la intervención? Y después de esta, ¿hubo algún cambio de opinión?

-Sí, las veía solo como insectos antes que solo se comían mi ropa y ahora se que son muy importantes en los ecosistemas y que también polinizan.

-Cambié mucho de opinión, no tenía está cantidad de conocimiento. Ahora puedo decir con seguridad que son un gran aporte al ecosistema, sirven de alimento para sus depredadores y también polinizan, siendo la mayoría de las personas dirían que no lo hacen, aunque pertenecen a la familia de las mariposas.

-Pensé que las polillas no polinizaban

-Antes de la intervención pensaba que solo existían un tipo de polilla y que comían ropa solamente pero gracias a la pregunta y la información que me dió me di cuenta que no solo son algo más sino que tienen un propósito

-Antes, la típica opinion de que a veces son molestas y se comen la ropa. Luego de la exposicion vimos distintos tipos de tamaños, horarios y alimentaciones. Muchas gracias!

-Por lo general pensaba que eran todas iguales pero hay algunas muy lindas e importantes

-Opinaba que no hay que matarlas, que no son muy lindas pero son seres sintientes. Cambió mi opinión en que si hay

algunas de colores hermosos y son lindas

-Que las polillas eran una plaga, e invasión los espacios de comida. No conocía las distintas especies que tenían

-Me gustan las polillas y me pareció interesante saber más

-Por supuesto, en esta intervención, aprendí mucho más de las polillas, lugares donde habitan, la importancia de ellas en la polinizacion y que el mito de que se comen la ropa, es solo de algunas de especies, gran parte de ellas ayudan al ecosistema. Debemos aprender más de ellas y no solo verlas como un insecto que no aporta nada, muy por el contrario

-En verdad yo tenía una opinión bastante a favor de las polillas debido a que conocía su papel como agentes polinizadores y con esto me enteré de más clsas sobre las polillas lo que reforzó mi punto de vista

-Cambio totalmente mi percepción de las polillas, no sabia que existía más de 1 tipo en Chile y que algunas fuesen tan coloridas! Sin duda ahora ya nos las veo como antes.

Entrevista Roberto Galvez

B: Ya entonces como primera como presentación muy Buenos días

RG: Mhm Buenos días.

B: Mi nombre es Bárbara

RG: Hola Bárbara.

Soy y seré la entrevista el día de hoy y como bien leyó en la carta de consentimiento, soy estudiante de diseño de la de la Chile y agradezco que haya aceptado la invitación para participar de esta entrevista y recordando que esto será grabado y que también todas sus respuestas van a ser confidenciales.

RG: Por supuesto, no es problema.

B: Ya voy a partir con las preguntas, bueno, la primera era para señor Roberto, así que la voy a obviar y la segunda también, así que la tercera vendría siendo como lo que me comentaba la otra vez de de los países que obtienen cómo los especímenes de polillas puestos allí, porque de estos países me podría.

RG: OK sí, efectivamente, bueno, los especímenes que trabajamos acá en el Museo provienen de criaderos, eh, principalmente desde Malasia, Indonesia y Perú. Que son países que tienen autorizados en criaderos de su biodiversidad, de esos insectos, de su entomofauna, por así decirlo, para de esta forma hacer sustentable las comunidades que que trabajan estos criaderos y al mismo tiempo no, no, no pasar a llevar la la la naturaleza misma, no, no depredar el entorno que muchas veces ha demostrado que en definitiva ha sido culpa de que muchas especies estén en peligro o derechamente desaparezcan. Es eso. Son los países quizás más más fáciles de acceder en cuanto a sus políticas. Y y este esta adquisición de insectos se ha dado a través de mucho tiempo, entonces existe ya quizás una una un tema de confianza ya con los compradores y distribuidores de este tipo de de producto.

B: Ya. Durante el tiempo, bueno que usted ha estado ayudando a don Roberto acá en el insectario como cuál vendría siendo como los tipos de personas que asisten y por cuales motivos, por ejemplo, no sé si vienen solo a comprar o edad, género.

RG: OK, sí, sí, sí, bueno, convengamos primero que que este museo está ubicado al interior del parque O'Higgins, en un sector que se llama el pueblito, que no es muy visitado, en realidad no tiene mucha publicidad este sector, entonces quienes llegan acá es porque bueno curiosidad se toparon con este lugar. Y eso nos da entonces quizás el... Nos da una gama muy amplia de los visitantes en definitiva, no son compradores la mayoría, son la minoría quienes llegan acá llegan por curiosidad porque bueno, tenemos un acuario, unos socios acá en el parque O'Higgins y llegan básicamente por el acuario y luego se dan cuenta que existen otros museos, entre ellos el de nosotros de insectos. Entonces, el tipo de gente que llega es súper variado, hay

gente que efectivamente tiene un gusto por por por los insectos, por la entomología y que sabe que está este lugar. Pero hay otros que no, que en definitiva entran, te saludan y a los 3 minutos ya están fuera porque ya se dieron la vuelta por el museo, entonces en realidad es mucha gente que llega acá de todo tipo. Bueno y básicamente el museo, eso sí lo sé, en sus inicios fue creado y fue puesto acá porque quería más que nada, eh, traer este mundo, este este, esta parte de la cultura, de la cultura, de los animales, de los insectos a a hacia público más masivo en realidad, por eso está ubicado acá en en pleno Santiago centro en el parque.

B: Entiendo. Entre las polillas exhibidas se encuentran algunas que sea nativa de Chile, es decir, endémicas y ¿cómo cuál o cuáles? que vi que por ejemplo estaba la mariposa del chagual que esa la vi en el Museo de Historia Natural.

RG: Sí, efectivamente. Correcto. La mariposa del chagual, si bien se denomina mariposa, es una polilla en estricto rigor. Y sí, la tenemos acá, es la única especie, digamos chilena que tenemos. Está autorizada, de hace muchos años está acá, hace como 30 años, básicamente. Y es la única especie que tenemos de mariposa...perdón de polilla chilena, el resto de polillas en realidad no, bueno por un tema de de de de de de que son escasas, de que su ubicación en el sur de Chile mayoritariamente es difícil dar con ellas y en realidad bueno para que estamos con cosas, las polillas tampoco son una especie de muy, muy, muy apreciada por los visitantes. En realidad, la gente busca más colores, formas, quizás más más extrañas, y las polillas sí han estado relegadas a un segundo o tercer plano con, en el con El Mundo de los insectos, por bueno, por su color y por un montón de otras cosas que quizás podríamos conversar.

B: Entiendo, entiendo. Esta también es una pregunta ligada a las polillas. Eeh, osea igual, si bien acá hay especies que no son 100% nativas de Chile, pero igual se encuentran acá, como me podría decir como cuáles son, como las características de este tipo de polilla y como que familias predominan y bueno, usted dijo que en el sur de Chile, donde más se encuentran

RG: Las nativas.

B: las nativas.

RG: Claro claro no. Existen dentro de las polillas también los esfíngidos que son las polillas colibrí o, mariposa colibrí, como los denominan entre ellas está una especie que se llama Hyles Annei, que se distribuye muy bien en Chile y en otras partes de América, en realidad, esa es una especie que no es endémica acá, pero es que es bastante común. Y otras especies en realidad, eh, que han invadido. Hay una que se denomina la polilla gitana la lymantria dispar, ya, está bueno, la mayoría de estas polillas están tratadas por ser plagas agrícolas, en definitiva, son las que vienen en en los containers, cierto, en los barcos y en los palets de madera viene el gusano dentro y y después bueno se empieza a a expandir, digamos, por Chile son tratadas como plagas en su mayoría.

B: Como las noticias, lo última polilla, esa blanquita con negra, se me olvidó el nombre, pero que también vino de afuera y también como que están considerando como posible, no sé si plagas, pero ¿no sé si vio esa noticia?

RG: Sí, no, no estoy al tanto del espécimen que llegó, pero sí la mayoría se trata justamente como plagas, porque bueno, no conocemos su comportamiento, en realidad no sabemos qué tipo de de de de planta o árboles atacan definitiva y y eso es lo

que lo hace peligrosa, no saber mucho de ellas en realidad.

B: Entiendo. ¿Entonces su opinión como respecto a si es relevante aprender sobre las polillas y por qué? ¿cuál vendría siendo como su opinión al respecto?

RG: Las polillas como cualquier otro animal en este mundo, en realidad solo buscan o están acá por buscando su espacio para para para vivir, en realidad no es que tengan una función específica, aunque si las tienen, pero ellas buscan su espacio, mucha gente no le gusta en realidad las polillas, al contrario, de lo que pasa con las mariposas, por bueno, por por estética, más que nada, porque son los colores porque las polillas se mueve más en en el Crepúsculo en la noche, cierto y la mariposa es diurna. Finalmente hay un criterio estético en ese sentido que perjudica a las polillas, pero como cualquier otro animal, en realidad y está buscando su espacio en este mundo de la mejor forma que puede. Es una muy buena polinizadora y también es fuente importantísima de alimento para otras especies que dependen de ella o se alimentan derechamente de ellas. Murciélago, pájaro, etc., otros insectos.

B: Entiendo. ¿Cuál cree usted que es la percepción que se tiene de los insectos en la sociedad y las polillas en específico? Bueno igual ya me comentó algo más después, pero algo más que pueda, como quizás aportar.

RG: Mira a la gente, le atraen los insectos mientras sean bonitos, mientras tengan colores, partamos por ahí. Si el insecto tiene colores, va a ser considerado bello y si sus colores son más bien opaco, no va a ser considerado bello. Pongámonos en el caso de una mariposa, si uno eventualmente cometiera la crueldad de una mariposa viva, sacarle sus alas, dejar que camine un rato, vas a encontrarte con un insecto de color negro con patas muy largas y con una probóscide o trompa que si no la conocieras, diría que te va a picar y te va a dar miedo. En definitiva, la belleza del insecto se lo está dando sus alas, según nuestro criterio humano, pero en realidad todos tienen su función, todos cumplen un rol en la naturaleza y y la idea es que nosotros tratamos de entender el rol que cumplen y su importancia dejando al lado el tema estético siempre siempre, y de esa forma podemos llegar a encantarnos quizás con especies como no sé, no son insectos, pero las arañas son las formas que son muy resistidas por la población general. Ehm, conociendo un poco cuál es su comportamiento, cuál es su importancia en el ecosistema. Uno puede llegar incluso a quererla, que es mi caso, son mis mis artrópodos favoritos. Me gustan mucho la verdad.

B: A mi con las polillas antes me pasaba que me daban miedo, pero después como que habían tantas en la casa, como que me empecé a perder un poco más el miedo y a veces, de hecho, como que se posan a veces las manitas y se quedan ahí no más, no sé cómo.

RG: Es un miedo, es muy irracional, creo yo porque es un miedo a lo desconocido. La polilla como comentábamos, eh, se desarrolla en el Crepúsculo, en la tarde, en la noche, que es cuando la el humano de por sí se siente más inseguro. Ciertamente, a las personas nos gusta la luz, lo brillante, lo que podamos ver, entender y tocar todo lo que se relacione con oscuridad, colores opacos lo relacionamos con peligro y bueno, creo que es un tema instintivo de nosotros los humanos, pero claro, empezar a sacar un poco ese lado instintivo, ¿cierto? Y y darle paso más a la racionalidad y empezar a entenderlo como tu caso. De un momento de tenerles miedo a ya dejar que se te posaran y verla y llegar hasta ahora que te te gustan, cierto? Hay un paso

súper importante que que me gustaría en realidad, que mucha gente lo pudiese dar. Esa forma quizás, dejamos de matar el bicho solamente porque no nos gustan o porque nos dijeron que que hacían mal, muchos acarrear una muy mala fama, super injustificado en realidad.

B: Las arañas saltarinas también las encuentro muy lindas, cuando hacen así con los ¿los colmillos?

RG: Son en realidad los pedipalpos que son los bigotes. Esa araña sí, se llama *menemerus semi limbatus*, no es chilena, es, de hecho es europea. Llegó acá a Chile como muchas otras especies. En verdad se adaptó perfectamente y es una excelente cazadora de moscas en realidad. Nos ayuda mucho a nosotros porque bueno, nosotros no tenemos nada para ella, no somos alimento para ella no somos refugio para ella, pero ella sí se encarga de de aquellos insectos que eventualmente pueden hacernos daño como las moscas, ¿cierto? U otros, sí.

B: Sí, son muy lindas también, como saltan.

RG: Y son muy inteligente tienen... si tú te acercas, eventualmente mucho a ella y tienes la suerte quizás de una lupa o tu teléfono celular. Hacer un zoom, te vas a dar cuenta que tienes los ojitos muy marcados, muy marcado y es como que te mirara y entendiera, aunque no lo hace, no lo sé, pero da la impresión de que sí analiza muy bien. Bueno, es una cazadora excelente, entonces entiendo que su forma de de de procesar la información, de pensar, ¿quizá? es mucho más evolucionada que a otros insectos. Lo necesita porque es cazadora.

B: Hm, entiendo, entiendo. Ya como que penúltima pregunta, qué opinaría usted sobre las creencias, mitos generalmente negativos, lamentablemente, relacionados a las polillas. ¿Algún mito de las polillas que podría compartir usted?

RG: Más que mito, es una realidad, pero cuando yo era muy niño, chico y estaba con mi abuela. Me acuerdo que en el ropero que se decía en ese tiempo, mi abuela guardaba bolitas de naftalina, que es una bolita, cierto, que produce un olor muy fuerte, pero que en realidad ayuda a ahuyentar a ciertos insectos, las polillas. Mi abuela decía, “esto es para que las polillas no se coman la ropa. Ya, en realidad nunca vi yo una polilla comiéndose la ropa, entonces por ahí podría creer que era un mito, pero no, efectivamente existen y no son todas las especies de polillas, existen algunas que ponen sus huevos en la ropa, de los huevos sale la larva y la larva es la que se alimenta finalmente de la ropa, ya, porque come materia vegetal o animal. Es eso, ya. Entonces, efectivamente había una razón de porque mi abuela tenía una, no sé, tomaba cierta distancia con las polillas, no le gustaban y las trataba de esta forma. Si bien como te digo, nunca vi que comieran directamente ropa, después entendí que eran sus larvas. Entonces mito no era, pero sí lo que es mito, por ejemplo es lo que conocemos mucho que es la la película, el silencio de los inocentes, donde sale una polilla que en su en su tórax tiene un patrón de color blanco o de color claro que nosotros asemejamos a una calavera. Entonces, esta polilla ha tenido, entiende una muy mala fama en el lugar de donde donde ella es, que es el norte de África, Europa, cierto que de ahí es esta polilla. Donde se le considera como una señal de mal augurio, ósea si esa polilla eventualmente llega a la casa, se te va a enfermar algún familiar o derechamente alguien se va a morir. Te está anunciando la muerte de alguna persona por el patrón que tiene, en definitiva, en su en su lomo, cosa que no es culpa de la polilla, simplemente es parte de la evolución que ya lo ha llegado a tener ese patrón que nosotros inclusive los interpretamos

como una cara humana o una calavera. He tenido la oportunidad de ver varios especímenes de de esta polilla. Sí, algunos se asemejan a una calavera. Lo puedes ver quizás los dos ojos, la mandíbula y otras no, derechamente es una mancha blanca donde bueno queda a la interpretación. Pasó esto a la cultura popular fue parte de una película inclusive entonces, ya acarrea una mala fama, un mito, esta polilla, la cual no tiene la culpa es un esfíngido. Como buen esfíngido, tiene una probóscide, se alimenta de néctar de flores, es polinizadoras, cumple su rol. Y en ningún caso está acá para anunciarnos la muerte de nadie. Es un mito en realidad.

B: Sí investigando, igual acá una que creo que está en Chile, que también se relaciona como la muerte, que es como café grande, es quizás como de este tamaño.

RG: Una politisana puede ser?. Ya

B: Creo que sí, voy a ver. Déjeme.

RG: Erinis funeralis, es negra en de un volar muy rápido que también tiene una mala, en su tiempo. Bueno, funeralis es por claramente por lo negro y tiene una banda blanca al final del primer par de alas que la hace como un poco tétrica a vista de ciertas personas. A mí me parece que un animal más, una polilla más o una mariposa más, en este caso, pero claro, todo tiene que ver con la cultura popular, de dónde venimos, de dónde crecimos, las experiencias que vamos teniendo y el boca a boca, eso, así se transmite mucho el conocimiento y eh la desinformación, lamentablemente también se transmite de esa forma, en el boca a boca, por eso, hacer este tipo de estudios llegar más a fondo y conocer a la especie, pucha, nos ayuda sobremanera para desmitificar un montón de cosas.

B: Sí, sobre todo como a la gente más joven.

RG: Sí.

B: Para tener como ya esa base y poder ya como las siguientes generaciones como ir transmitiendo como.

RG: Correcto, correcto acá en el Museo, por ejemplo, tenemos palotes vivos. Bueno, no tiene que ver con el tópico de de polillas, ¿cierto? Pero tenemos palotes que. Yo, cuando chico también el palote, para mí era y para todos, creo era una especie peligrosa. Cuidado, porque te pican el cerebro o el cuello o se te sube a la cabeza para picarte y todos crecieron con un crecimos, digamos, con esta desinformación. Muchos los matamos, en definitiva, por lo mismo, pero bueno, con el tiempo eh entendimos, entendí que es un es un herbívoro, mastica hojas que no tiene ningún tipo de veneno, ningún tipo de tenazas ningún y no representa ningún peligro en realidad. De esa forma yo me eduqué ehm y educamos también a la gente que viene por... mucha gente viene "Oh, un palote, ¿Es verdad que pican el cerebro?" No, no pican, no lo pican, no y por favor tómalo, si si te da para que entiendas que es lo más inofensivo que existe. Sí, las nuevas generaciones son mucho más abiertas a entender esto. No tienen el prejuicio, quizá, implantado por generaciones anteriores. Así que sí, niños y jóvenes son los llamados a entender y creo que lo están haciendo superbien este este mundo de la entomología y cómo influye en nosotros y la cantidad de mitos y animales que han sido perjudicados por en realidad, ¿Cuentos o que sé yo?

B: Hm, sí, en el perfil ha visto como vídeos de niños que vienen a ver los palotes y ahí que le le muestran en el video, ósea en el

perfil de Instagram que tienen videos sobre eso. Encontré bonita la iniciativa.

RG: Correcto. De hecho, finalmente muchas veces el papá termina o la mamá termina tomando el palote porque su niño fue el que se animó a tomarlo, entonces dijo, "Oh, ¿Verdad? no hacen nada", porque no hacen nada, le decimos nosotros, sáquese eso de la cabeza, véalos de otra forma, conózcalos y cuando ya vea uno la próxima vez en la naturaleza, no lo mates, déjalo ahí, cumple su función. Está buscando su lugar en este mundo como como todos, en realidad, es eso.

B: Me queda la última pregunta, pero si, esto es más bueno relacionado a lo que yo estudio como el diseño, así que, por ejemplo, la otra vez que fui como la exhibición tienen como estos papeles de datos curiosos y todo eso, y también como en la señalética en general como tal, ¿qué tanto tiempo como desde cuánto tienen, como todo esto como, en el Museo?, por así decirlo, como si le interesaría como una actualización o algo o, desde el ámbito del diseño hablando.

RG: De todas maneras. No de todas maneras, pues el museo bueno, como no sé si lo había mencionado antes, tiene, ya va a tener 50 años, ha pasado por procesos de de baja donde está prácticamente botado, nadie lo visita, actualmente está viviendo un pequeño boom. Porque nosotros mismos nos hemos colgado o aprovechado de las herramientas tecnológicas que nos dan como Instagram, ¿cierto? Antes era simplemente quién sabía llegaba a acá. Ahora ya tenemos página en Instagram, página en Facebook. Con esto se ha dado a conocer mucho más el museo, ¿cierto? Entonces, cualquier aporte para modernizar, cualquier idea, cualquier proyecto de desarrollo que podamos hacer en conjunto, pucha, bienvenido, la idea es que esto surga, que la gente lo conozca, que esto se haga más grande, en definitiva y que bueno el la la visión, la visión de la persona de Roberto que hizo este museo, justamente era atraer la cultura o esta parte de la cultura a la gente, entonces ocupar todos los medios que tengamos disponible, toda la ayuda, todas las recomendaciones, todo, feliz, felices de recibir cualquier tipo de consejo, de ayuda de datos.

B: Muchas gracias, recién está en pañales mi tesis, así que como que aquí al otro año, ahí...

RG: Lo que se pueda, lo que podamos nosotros, ayudar en lo que a nosotros nos puedan decir, no felices felices. La idea es colaborar. La idea es retroalimentarnos mutuamente con la gente que le interesa a este mundo y nada, pues tirarlo para arriba y que que nos beneficie a todos, porque en realidad siempre el conocimiento va a ser bueno, adquirir un poquito de conocimiento acerca de este tema. Saber la importancia de los bichitos de los insectos, aunque sean opacos, aunque sean nocturnos. No es su culpa. así que no Bienvenido a cualquier tipo de recomendación, ayuda, datos lo que sea.

B: Ya, muchas gracias, muchas gracias por haber respondido las preguntas y...

RG: Gracias a ti por tu interés, no cualquier duda consulta si quieres venir nuevamente, si necesitas ahondar en algún tema. Bueno, está Roberto que es el especialista, quien es entomólogo en definitiva y creador de este mundo, así que bienvenida cuando quieras.

B: Sí yo la otra semanita, ahí voy a volver para hablar con don Roberto sobre más como la historia como tal y como las motivaciones para hacer como este espacio.

RG: Claro, claro, perfecto, ningún problema, el te va a dar todos esos detalles.

Entrevista Francisco Urra

B: Entonces, nuevamente muy buenos días

F: Buen día

B: mi nombre es Bárbara y seré la entrevistadora de hoy. Agradezco que aceptara participar de esta entrevista y como bien leyó en la carta de consentimiento, soy estudiante de la carrera de Diseño Universidad de Chile y recordar que toda esta entrevista va a ser grabada y sus respuestas van a ser confidenciales. Y bueno, dicho todo esto, voy a proceder con las preguntas. Eh primero que todo, sé que usted, señor Francisco, es agrónomo de profesión y entomólogo, y que se especializa en lepidópteros y Microlepidópteros. ¿Qué lo llevó a interesarse por este mundo de los insectos y en específico las polillas?, ¿cuántos años lleva de trayectoria?, por así decirlo, me podría partir con eso para conocerlo mejor.

F: Bueno, buen día para complementar eh sí, soy ingeniero agrónomo de profesión. De la Universidad Católica y tengo un magister en ciencias vegetales en fisiología y producción de cultivos, así que estoy orientado hacia el lado vegetal.

B: ¿Por el SAG?

F: No, no, no, por la misma Universidad, continué mi estudio de posgrado y recientemente soy doctor en biología animal.

B: Recientemente, ¿cómo qué año aproximadamente?

F: Recientemente, defendí el mes pasado mi tesis...

B: Ah, hace super poco.

F: Así que recién aprobado.

B: Ah Ah felicidades.

F: Muchas gracias.

Así que...mi tesis de doctorado estuvo orientada hacia el estudio de cierto grupo de lepidópteros que podemos conversar un poco más adelante. Respecto a lo a tu pregunta, desde niño me he sentido atraído los insectos y en realidad al mundo natural, plantas, animales, bichos de todo tipo, porque yo me crié en el campo.

B: Mhm.

F: Entonces a diario veía los los ciclos naturales, los distintos organismos. Siempre tuve huerta, siempre me gustó ir al cerro, entonces por eso siempre me ha traído los insectos.

B: Entiendo.

F: No sé si con eso respondo un poco tu pregunta.

B: Sí, sí, y más o menos la trayectoria profesional, por así decirlo.

F: Mi trayectoria. Bueno, después que me titulé de agrónomo inmediatamente comencé a hacer un magíster en la misma Universidad. Eh después de graduarme, trabajé un tiempo por unos proyectos en una empresa en la empresa privada y trabajé en el monitoreo de plagas, específicamente un tomate. Así que estuve yendo a terreno bastante y y identificando insectos. Después de eso que eh quedé desocupado un tiempo y me ofrecieron hacer clases, de biología para nivel de niveles de primero a cuarto medio. Biología plan común. En un colegio que hay en en mi zona, yo en realidad soy oriundo de Chimbarongo, sexta región sur. Entonces me ofrecieron hacer clases en el mismo colegio que yo estudié, en la media.

B: ¿Y usted le gustó la experiencia?

F: Sí, pero no la repetiría. Actualmente no la repetiría. De hecho, me buscaron para un reemplazo, una profesora que estaba con licencia se supone que el de reemplazo iba a durar dos semanas. Estuve 3 años.

B: 3 años.

F: 3 años haciendo clases de biología. Y a pesar de que me ofrecían otro trabajo y mucho mejor remunerado, pero me quedé un tiempo en el colegio, porque me gustó. Y en ese mismo, en esa misma en ese mismo período comencé un taller de ciencia en una actividad extracurricular. Entonces con chicos que iban a un taller, desarrollar un proyecto de investigación, después participamos en ferias, congresos.

B: Ah qué genial.

F: Y a pesar de que en el colegio estuve hasta el 2008 haciendo clases, eh el taller de ciencias lo lo extendí hasta el 2019. Porque después lo realizaba los sábados.

B: Aaah, ya.

F: Así que tuve más de 50 alumnos en todo el trayecto del taller y ganamos muchas ferias, congresos, fuimos al extranjero. De hecho, el último año fuimos con un grupo de chicos a una Feria Internacional de Estados Unidos en Oswego y otra feria en en Abu Dabi Emiratos Árabes eso como lo último las últimas participaciones que tuvimos. Bueno, el 2008, recibí una oferta de trabajo en el servicio agrícola y ganadero la región metropolitana. Y lo encontré interesante, porque me dijeron que iba a trabajar como entomólogo para identificar lepidópteros. Porque este laboratorio pertenecía al programa de control oficial de la polilla del racimo de la vid la polilla pequeña que ataca la uva.

B: Sí, sí, estuve viendo las noticias del museo.

F: Así que. Bueno, yo tuve entre como hacia fines del 2008. Al principio no sabía mucho de polillas, no me gustaban, me gustaban otros insectos. Y las veía todas iguales, entonces como empezaron a llegar muestras, empecé, empecé a interiorizarme en el tema, así que empecé a conseguir literatura. Comencé a venir al museo a a mirar la la colección que... me faltó mencionar de que cuando yo estudiaba en la Universidad trabajé acá en el Museo, pero como voluntario, pero en el área educativa, esto...

B: ¿Cómo haciendo alguna práctica? o simplemente porque... Aah, ya.

F: Simplemente como voluntario en el área de educación y estuve casi 6 años.

B: Hmm, hartoo tiempo.

F: Y mi tarea era hacer actividades de educación como talleres, charlas y realizar visitas guiadas en la exhibición. Esa era mi función en ese entonces. Entonces aquí la gente de museo siempre me o sea, me conoce desde mucho tiempo, entonces yo venía acá a entomología a mirar los insectos para ayudarnos en el trabajo en el SAG. Pues bien. En el SAG eh, después de analizar todas las muestras, empecé a darme cuenta de que habían cosas que no estaban en la literatura. Habían policias raras. Entonces oh esta cosa no calza con nada, venía acá no estaba, no había literatura y entonces llegaba a la conclusión de que era una especie que no estaba descrita para la ciencia, una especie nueva, como se dice. Y ahí comenzó como eh, ahí ahí nació mi interés definitivo por los lepidópteros, cuando empecé a darme cuenta que habían cosas nuevas y que había que describirlas. Entonces en el 2012 describí mis dos primeras especies, género, el género que se llama dita. Y las especies fueron dita palmai. En honor a un colaborador del SAG que es amigo mío que se llama César Palma. Y Vita morani, que es en honor a un primo mío que me acompañaba en las recolecciones. Así que ahí describí mis dos primeras especies y ahí ya no he parado hasta recientemente. Uno de los últimos trabajos, describí 9 especies. Este año.

B: Y en total, ¿cuántas lleva ya?

F: Llevo más de 60.

B: Hartos. ¿Y de Microlepidópteros o también Lepidópteros?

F: Microlepidópteros Microlepidópteros, de distintas familias. Tortricidos, Ecofóride, Autoestiquide, Depesaride, Psíquide, esas son las familias en las que estoy trabajando y tengo un montón de familias más que revisar.

B: Y las tienen todas acá, como almacenadas como los ejemplares o...

F: Sí, tengo, mira, tengo, tengo en todas partes y ahí ya ya ya adentro allá allá, eh.

Bien po, en el SAG estuve hasta el 2013, cuando se abrió un concurso acá para curador y y lo enfocaron en especialmente en lepidópteros. Entonces me dije, mira, se abre un concurso acá. Bueno, postulé, cierto, tuve la mejor evaluación y quedé trabajando acá desde 2013, así que llevo 10 años acá en el Museo.

B: Harta trayectoria.

F: Claro, pero yo llegué acá ya publicando. Ya había publicado varias especies nuevas, así que me vine de del SAG. Bueno estaba al frente, está el SAG que está ahí al frente, me vine para acá, pero sigo manteniendo relaciones con los entomólogos del servicio. De hecho, a ayer estuve en el laboratorio de lo Aguirre, que está en Pudahuel. Estuve conversando con un colega y viendo el material porque allá llegan muchas muestras de todo Chile. Entonces cuando llegan lepidópteros y cosas raras, me lo pasan a mí y de hecho. Me traje algunos ejemplares y curiosamente, son la familia que no he estudiado todavía y correspondían a dos especies. Estamos en colaboración, De hecho, con con la gente del del SAT hemos publicado trabajos en conjunto.

B: Qué bueno que se mantenga como la relación que se puedan ir complementando.

F: Es que somos tan pocos los entomólogos somos tan poco que nos conocemos todos.

B: Entiendo entiendo muchas gracias y ahora voy a proseguir con la segunda pregunta. ¿Bueno, igual en parte ya me respondió, pero desde su opinión, por qué sería relevante aprender sobre las polillas?

F: Ah pues esa es muy buena pregunta, bueno. En primer lugar, los lepidópteros están estrechamente relacionados a las plantas porque las larvas se desarrollan sobre las plantas, consumiendo hojas, tallos, frutos, etc. Cualquier órgano de la planta. Y, por lo tanto, son muy buenos indicadores de la calidad o la salud de los ecosistemas. Ya se han trabajado, no aquí en Chile, pero en otras regiones con unos grupos de lepidópteros, por ejemplo, la mariposa. Entonces entre mayor sea la diversidad de lepidópteros que se encuentran en un ecosistema, mejor conservados estará ese ecosistema. Claro, porque tu dices: Hay tantas especies de lepidópteros implica que hay tantas especies de plantas. Entonces más rico es el ecosistema, entonces, ¿te das cuenta la diversidad de lepidópteros? de cómo se encuentra ese ecosistema, eso por una parte. Por otro lado, son importantes en, desde el punto de vista ecológico porque forman parte de las cadenas tróficas los adultos y las larvas sirven de alimento a otros a otros animales. Así que por no, no solamente insecto también, por ejemplo, vertebrado; aves, murciélagos. Y te imaginas la cantidad de insectos que consumen los murciélagos en la noche, es increíble son toneladas, toneladas de insectos, mucha polilla durante la noche. Entonces forman parte de la cadena trófica, por lo tanto, sirven de alimento a otros animales y también los adultos participan como agentes polinizadores.

B: ¿Lo Esfíngidos?

F: Esfíngidos, Nóctuidos, Geométridos y un sinnúmero de otro de especies de otras familias eh visitan flores en la noche y las polinizan. Eso como su importancia ecológica, respecto de que por qué es bueno estudiar algo importante, estudiarlo. Primero, porque muchos de ellos al consumir plantas, algunas especies son plagas en cultivos agrícolas, entonces es importante conocer, eh cuáles especies son las que afectan a los cultivos y poder discriminar o diferenciar cuáles son las especies nativas que tenemos acá de las introducidas. Entonces, si no conoces tu fauna nativa, difícilmente vas a saber si lo que encontraste viene de afuera o está acá, entonces eso es super importante y es una de las funciones, por ejemplo, que hace el SAG con sus trampas de vigilancia agrícola.

B: La polilla leopardo, que... la noticia que salió.

F: Ah, pero esa la encontraron en el puerto, ¿esa no?

B: Sí, sí, creo que no la lograron controlar o no recuerdo bien, pero como la última noticia que vi sobre relacionado a eso.

F: Claro, eso es como una barrera, claro, que se dan cuenta que no es de acá porque acá no tenemos polillas de ese estilo, de esa especie y también son importantes estudiarlos por qué. Los estudios de impacto ambiental donde se tiene que estudiar la fauna mhm, muchas veces quedan subestimados en la diversidad porque no hay capacidad para identificar ese material. Entonces reciben mucho material del mucho ejemplar de lepidópteros, entonces dicen Ah ya lepidóptero y no son capaces de identificar la especie, por lo tanto, las áreas que estudian quedan subestimadas, o sea quedan menos diversas de lo que realmente son. Si por eso es bueno conocerlas ¿te fijas?

B: Sí entiendo sí es que como ahora estoy haciendo la tesis sobre esto, me me preguntan cómo, ¿por qué las polillas? ¿Como que tiene como de relevante las polillas? que como que me han preguntado bastante eso a lo largo como de todo, desde que dije el tema qué iba a hacer así, ¿cómo?

F: Ahora, eh mucho de lo que te estoy comentando, yo he publicado muchas notas de divulgación en estos 10 años en el Museo. Si tu te metes en la página del museo, por ejemplo, y filtra ahí en, creo que está en noticias, pones mi nombre y te sale toda las notas sobre el trabajo que hago.

B: Sí, sí, de hecho, a mi profesora cuando le dije que existían como polillas, como nativas o endémicas de acá, como que quedó como guau, como que no tenía idea, porque sí, y uno igual no se esperaba quizás eso como...

F: No y eso que hay polillas super muy bonitas, la gente no se imagina que son polillas. Bueno ahí podemos hablar después del tema diferencia entre polilla y mariposa.

B: Sí, porque, por ejemplo, está la acá en el Museo de la mariposa del Chagual, sí es como especie nativa en muy bonita, como que igual bueno, le dicen mariposa, pero en realidad de hecho es...

F: Es una polilla

B: Una polilla, sí.

F: De hecho, está como considerada de hecho los Microlepidópteros, sí no es por lo chico, sino que por lo primitivo ah, pertenece a un grupo primitivo de Lepidópteros.

B: Aah interesante, bueno, sobre esto del tema que sea relevante, en su experiencia, como ¿cuál cree usted que vendría siendo como el público o la generación como más abierta e interesada a aprender sobre estos seres vivos?

F: Mira eh, la gente interesada en insectos en general es escasa, considero yo y de hecho considero que existen pocas personas interesadas en el en el tema. En Chile, investigadores que se dedican a lepidópteros son el doctor Vargas en Arica. Eh, Mario Ramos y Luis Parra en Concepción. Danilo Cepeda la Universidad de Chile, que es curador del museo Luis Peña y yo.

B: Ay, son poquitos.

F: Y de los que estudiamos Microlepidópteros somos tres y uno está en el extremo norte o sea. Hay muy poca gente interesante estudiar lepidópteros y polillas en general. ¿Por qué? Porque muchas de estas especies, eh, no tienen importancia económica, están más relacionadas con el... la vegetación nativa, entonces por eso no hay mucho interés en estudiarlas.

B: Comprendo.

F: Ajá y ahora. Yo creo que el interés también va de la mano, si tú educas a los chicos de chicos, cierto con los insectos, cierto, alguno de ellos lo mejor se puede interesar y quizá el interés mejore si hay un mayor conocimiento de la de la fauna.

B: Entiendo, entiendo, pero bueno, entonces como generaciones como más jóvenes podría ser.

F: Yo creo que claro que hay que apuntar a la generación, pero en realidad podría ser transversal, o sea, los jóvenes porque tiene el potencial de que en algún momento pueden convertirse en investigadores. ¿Te fijas?, ya los adultos no si es que no son biólogos o agrónomos, es difícil atraerlos, claro.

B: Entiendo, bueno, ya me respondió cuál es el rol de las polillas en los ecosistemas, eh acá Eh, me podría decir como que caracteriza a las polillas acá en Chile, como que familias podemos encontrar, por así decirlo, cuáles predominan y en qué regiones como que existe una mayor biodiversidad, sé que en el sur hay como más especímenes. No sé si en el norte cómo

será la biodiversidad allá.

F: Que buena pregunta porque recién, recién corregí un trabajo que envié a la revista y es sobre ese tema. De la diversidad de polillas donde hay más especies reportadas. A ver ehm, la palabra polilla es una palabra de uso común que se le... para denominar a cualquier lepidóptero que no sea una mariposa. Las mariposas dentro de los lepidópteros son un grupo pequeñito. Son como 19000 especies en el mundo. Corresponde como a un linaje, a una ramita de los lepidópteros y todo lo demás se lo considera polilla. Entonces eso de la división entre mariposa y polilla es arbitraria. Las mariposas son un grupo más de lepidóptero, lo que pasa es que la gente hace la distinción porque son más grandes, son bonitas y vuelan de día y el resto cierto, son polillas. Pero a mí me gusta más usar el término lepidóptero porque las polillas son mucho más diversas. De hecho, en el mundo se conoce casi 160000 especies de lepidópteros. Entonces, si les descuenta las mariposas te quedan como en 140000, entonces las polillas siguen siendo el grueso del grupo. Entonces todo lo que no sea una mariposa es una polilla. Entonces, a grandes rasgos de las mariposas, vuelan de día. Se supone que son más llamativas pero hay polillas que son espectaculares también y muchas parecen mariposas y generalmente las mariposas reposan con las alas en plegadas en vertical, en posición vertical y tiene esta antenita que tiene engrosamiento en la punta, aunque sabemos que hay polillas también tiene antenita engrosada en la punta, pero eso es como a grandes rasgos la diferencia entre mariposas y polillas. Ahora en Chile, el orden de los lepidópteros comprende poco más de 1600 especies conocidas y de esas, alrededor de 200 son mariposas y el resto son todas polillas y dentro de las polillas, las familias más diversas son Geometridae y Noctuidae, que tienen casi 400 especies cada familia. Creo que Geometridae son 350 y Noctuidae son como 380 estimado, números estimados. Que no está muy lejos de la realidad porque estuve haciendo un recuento el otro día de hecho y llegué como a 320, entonces me faltaron algunas yo creo por contar. Yo creo que paso los 350. Esos son como las más diversas, después siguen polillas pequeñas o micro lepidópteros, como la familia Tortricidae. Que incluye varias plagas introducidas como la polilla de la uva, la polilla de la manzana, ese tipo de polillas, esa reúne un poco más de 100 especies y luego está mi grupo favorito que son la familia Ecoforidae y esa tiene descrita 98 especies, esas son como las más, las más diversas.

B: Y como llevándolo a un contexto de Santiago bueno en como en relación norte/sur.

F: Las áreas más diversas, uhm la la diversidad se concentra en la zona central, ahí se encuentra la mayor cantidad de especies, la mayor proporción de especies representadas, la zona central de Chile. Luego seguiría la zona sur, ya la zona central yo estoy hablando entre Valparaíso y Bío Bío y zona sur, La Araucanía a Los Lagos. Ahora si tu juntas esas dos zonas, ahí tienes más del 80%, creo que 86% de las especies representadas en esa zona.

B: Demasiado.

F: Demasiado, pero eso no implica que haya más especies en esa zona. Es simplemente porque esa zona ha sido mejor estudiada. ¿Por qué? Porque en la zona central, por ejemplo, esta... hay muchas universidades, centros de investigación, se han realizado muchos estudios y recolecciones de insectos donde han participado, por ejemplo, instituciones extranjeras. Y eso también obedece a que hay mayor facilidad para acceder a los lugares a los ambientes naturales para recolectar el material, entonces

simplemente esta zona se presenta una mayor diversidad ¿porque? Porque se ha estudiado más en comparación con la zona norte y el extremo austral del país.

B: Mmm entiendo sí, porque la zona norte, en realidad, como de todas las notas o noticias que vi, la mayoría venían del sur, y al norte, como que en realidad casi no vi casi nada de estudios relacionado a eso.

F: Eso, De hecho, te puedo mostrar un gráfico después del que tengo la publicación o te puedo pasar la publicación, todavía no sale publicada, no está publicada, pero te la puedo pasar para que veas tu el gráfico, por ejemplo, al extremo norte parece un poquito más elevado, porque allá está Héctor Vargas. Entonces, él estudia polillas. ¿Te fijas?, osea también obedece a eso, o sea, dónde están los investigadores y los centros de investigación.

B: Mhm entiendo sí, porque igual como abarcar como tantas regiones como para tan pocas personas, en realidad una persona que deben siendo como encargado, como que es difícil igual.

F: Por ejemplo, 1 año fui a recolectar a Fray Jorge al Parque Nacional bosque Fray Jorge en la cuarta región. Vieras la cantidad de cosas que traje, que he estado guardando, no, de hecho, de ahí solamente he descrito dos especies de Ecofórides, pero me quedan muchas todavía que describir. Hay muchas especies, no osea, incluso le he mostrado a otros colegas y dijo: “No, eso es nuevo y hay que describirlo” y tengo que hacer un listado de las especies que hay en ese parque, porque ni eso existe. O sea así, oficialmente lo que dice la literatura, creo que son como 5 o 6 especies que se han reportado. A ese parque, pero yo en este estudio reporté casi 100 especies, 100 especies claro, entonces, pues todavía hay que identificarlas y hacer un listado de qué especie son las que están en el parque, pero para que veas lo diverso que es y eso que recolecté solamente en una época muy específica del año.

B: ¿En qué época?

F: Fue como en noviembre. O sea, si se amplió el rango en la temporada yo creo que colectivo muchas. Más cosas, entonces el norte también debe ser muy diverso, solo que no ha sido estudiado.

B: Porque en septiembre ya como que empezaba a haber más polillas últimamente.

F: Sí, De hecho, hay polillas todo el año, lo que pasa es que claro, a medida que nos acercamos al verano empieza a aumentar la diversidad de especies, hay mayor actividad, se fijan, hay hay plantas para comer, néctar que...

B: Las lluvias también en parte.

F: Y la lluvia favorece porque aumenta la vegetación, entonces hay ciertos grupos de polillas que también se ven favorecidos.

B: De hecho, le podría mostrar que en mi casa, en una plantita, se pusieron como las pupas. Y ahí después salieron varias polillas. Así que ahí le saqué fotos, por si quiere ver.

F: Ahí podemos ver qué es.

B: Sí.

F: Está interesante.

B: Sigo con las preguntas. Entre los países con mayor diversidad de estas especies, ¿cuáles se encontrarían en Chile? ¿Cómo

que el lugar se situaría respecto a esto? No sé si tiene como esa noción.

F: No tengo las cifras, pero, por ejemplo, países limítrofes como Perú o Bolivia, o Brasil, que está un poco más lejos, pero la diversidad de ellos es mucho, mucho mayor a la nuestra. Solamente sé el dato de las mariposas. Creo que... Bueno, en Chile son casi 200 especies, pero en Perú son como 4.000, una cosa así. O en Bolivia, no sé, uno de esos dos países. Pero nosotros no somos tan diversos en cuanto a la fauna, pero nuestras especies son únicas en el mundo. ¿Por qué? Porque Chile funciona como una isla, porque está...

B: La Cordillera.

F: Cierto, por el norte tienes el desierto, por el Este tienes la Guardia de los Andes. Entonces, nuestra fauna ha evolucionado de manera independiente a la fauna de la región. La región, yo me refiero al resto de Sudamérica. Entonces, gran parte de nuestras especies son únicas, son endémicas. De hecho, para los Lepidopteros, se calcula que el 50% de las especies de Lepidopteros son endémicas de Chile. No están en otros países limítrofes o en otras regiones del mundo. Y en los Microlepidopteros, el 70% de las especies son endémicas. 70%.

B: De hecho, era una pregunta. Eso que quería confirmar, eso que usted me dijo, era como que no se caracterizan por la diversidad, sino por el endemismo.

F: Por el endemismo.

B: Sí, esa era una de mis preguntas.

F: De hecho, Chile, la zona central de Chile, es un Hotspot de biodiversidad a nivel mundial. Tiene un alto nivel de endemismo y es una zona que está muy amenazada por la actividad humana.

B: Sí y en cuanto, bueno, usted me mencionó Microlepidópteros y lepidópteros como de especies nativas, ¿cuáles podría destacar como en el caso de los Lepidopteros? Por así decirlo. No sé si destacar o mencionar.

F: Pero depende de qué criterio usemos. No sabría qué criterio usar para destacar una especie.

B: No sé si destacar, pero como mencionar alguna, por así decirlo.

F: Es difícil, no sabría cómo hacerlo. A ver. A ver. ¿Qué criterio podemos usar para destacar alguna? Es que como yo las veo así a todas iguales, no dejo resaltar más una que otra. Pero, no sé, tiene, por ejemplo, ya lo más raro, la misma polilla del chagual, o sea, la mariposa del chagual, que es una polilla. Entonces sería un ejemplo cierto de una polilla que vuela de día, que parece mariposa. Y se desarrolla solamente en plantas del género puya, los chaguales. Y, bueno, incluso está protegida por la ley de caza, pero no está protegida su ambiente ni la planta que consume. Entonces, claro, aquí en Chile están protegiendo especies, pero no protegen el hábitat.

Lo que hay que proteger es el hábitat. Porque, claro, yo protejo. Si me pillan llevando una mariposa del chagual, me sacan una multa. Pero, por ejemplo, alguien hace un proyecto inmobiliario y corta una hectárea de chagual y nadie le va a decir nada. ¿Te fijas? Es como absurdo.

B: Sí, que absurdo.

F: Y así es la legislación de otros países. Por ejemplo, en Argentina y en Brasil, que es mucho más extrema. En Brasil tú no puedes pillar ni una mosca ni una hormiga. Por eso te sancionan. Pero nadie le dice a la gente, corta la amazona o las grandes selvas indiscriminadamente.

B: ¡Qué raro!

F: Es raro. Otra especie rara, a ver... Hay una polilla que es de color negro azabache, que es la única especie que hay en Chile de la familia Zygaenidae. También sería como una especie extraña. Hay una polilla que se llama polilla de las vegas, que es negra con líneas blancas.

B: ¿De las vegas?

F: Sí, de las vegas, porque no a la vega de Las Vegas, entonces es de las vegas humedales, donde hay totora. Entonces, muy característico su coloración, es que es negra con líneas blancas en las alas. Tiene las polillas Satúrnidas, que le llaman polilla búho porque tienen manchas con forma de ojos, que son de las polillas más grandes que hay en Chile. Fácilmente llegan a los 12 o 13 centímetros de expansión alar. ¿Qué otra cosa? Es que hay tanta cosa bonita. Por ejemplo, el gusano del bicho del sexto, que es una polilla de la familia Psíquide, que son polillas muy primitivas, y que el macho, que es una polilla negra, no muy agraciado, tiene alas transparentes, como las alas de una mosca. Pero la hembra tiene aspecto de larva, y vive dentro de un capullo de seda. Eso es como una rareza. La mariposa del cachito, que es una polilla que es de la familia Ecofóride. Se llama así porque la larva elabora como una especie de habitáculo portátil que tiene forma de cachito. Lo hace con seda que va comprimiendo.

B: Genial, voy a buscarlo. No sé si habrá como... ¿Como fotos o algo así?

F: Sí, fotos pueden encontrar, pero no hay así como un compendio. A propósito, me ha costado bastante, ha sido lento el asunto, pero estoy elaborando un libro sobre lepidópteros chilenos que espero en un par de años pueda estar terminado.

B: Sí, porque sé que existe uno que Alberto... Pero es del 2000.

F: ¿Alfredo Ugarte?

B: Sí, Alfredo Ugarte.

F: Ah, el de mariposas, hay uno de mariposas. que es de Peña y Ugarte.

B: Sí, pero es como del 2001-2007.

F: Sí, pero eso es solo de mariposas.

B: Sí, solo de mariposas.

F: No hay nada de lepidópteros chilenos.

B: Como buscando literatura como respecto a eso, como que me apareció entre como los libros, pero no estaba segura si comprarmelo o no, porque saber si me iba a servir o no, igual iba a ir como a una librería o algo.

F: Bueno, ahí te puedo mencionar muchas otras familias, por ejemplo, está la familia de los Cossidae, que se llaman pulidas carpinteras, porque las larvas viven al interior de los troncos de árboles y arbustos, entre el gusano del tebo, por ejemplo, que

se utiliza como carnada para la pesca.

B: No tenía idea.

F: Otra pulida extraña tienes. Los Sessidae, que son pulidas que parecen avispas. Tú la ves y crees que es una avispa y son de una estandarte.

B: ¿Como por los colores?

F: Los colores y la forma, parecen avispas. Tienes los Pterophoridae, que son polillas muy delgadas y delicadas, que parecen zancudos, que se llaman polillas plumas, porque tienen las alas divididas. ¿Otra cosa más tienes de rarezas? ¿Otra polilla rara o destacable? Bueno, hay un buen... Porque cada una tiene como su peculiaridad y su característica.

B: La cantidad que mencionó que hay es como para estar hablando, yo creo, varios días.

F: Porque por cada familia podemos ir mencionando ejemplos.

B: O sea, las polillas... ¿Búho? ¿Cuál es el nombre científico de eso?

F: O sea, la familia es Saturnidae.

B: Creo que hay una acá en el museo, en la parte de los insectos. Polinitaza.

F: ¿Politizana?

B: Se me dio vuelta, pero sí, la encuentro muy bonita esa.

F: Sí, son muy lindas. Hay tres especies. De ese género y no recuerdo cuántas son en total, pero hay varias especies más de esas familias.

B: Y también la polilla Atlas también la encuentro muy linda. Aunque no sé si es como...

F: Ese también es un Saturnidae, pero no es chileno. Es del sudeste asiático. Que es la polilla que tiene el área de las alas mayor en el mundo.

B: Es muy grande.

F: De hecho, hay una nota que también dice sobre la polilla Atlas. La voy a encontrar.

B: Sí, voy a buscarla.

F: Hay mucha información. De hecho, esas cosas las estoy ocupando para poder hacer este libro de divulgación. Y eso, después podemos ver otro ejemplo para ir recordando.

B: Entiendo, entiendo. Entonces voy a proseguir. Bueno, acá usted me hablaba de que la Mariposa del Chagual está siendo protegida por este riesgo. ¿Existen otras especies que estén en peligro, o por así decirlo, acá en el territorio chileno?

F: De lepidópteros, solo la Mariposa del Chagual está protegida por ley. Ahora, para las demás especies tendrías que revisar si están en alguna categoría de conservación.

B: Ya.

F: Desconozco si hay alguna otra especie que esté vulnerable o en peligro de extinción.

B: Entiendo.

F: Pero para hacer eso hay que conocer la distribución de la especie. Conocer la biología y entre otros criterios para poder decidir si una especie es vulnerable o no es vulnerable. O si está en peligro o no está en peligro.

B: Sí, bueno, en el campo me dijo que la gente en el tema igual era bien reducido. Así que como que igual saber eso supongo que no es común.

F: O sea, que alguien por ejemplo, no sé, encuentre una mariposa y dice, oh, esta mariposa está en peligro porque vive aquí solamente. Pero no se han dado el trabajo de ver si está más allá, si está en otra área. Por ejemplo, hay especies que yo he descrito y la gente podía decir, no, esta especie está en peligro porque vive solamente en esta área. No, porque yo no he tenido la suerte de ir a prospectar otras áreas. Entonces, para poder decidir si una especie está en peligro o no, tienes que conocer primero la distribución.

B: Entiendo. Y eso lleva a todo.

F: Ajá, y conocer un poco la biología. No sé, por ejemplo, la mariposa colorada esta que vuela aquí en la ciudad, no podría estar en peligro porque sobrevive con maleza. Hay maleza en todas partes. Entonces, por eso la ves comúnmente en la ciudad porque hay maleza que provee de alimento a la larva y la mariposa puede desarrollar su ciclo.

B: Sí, últimamente la he visto hartito revoloteando.

F: Es que como hubo lluvia, hay bastante malva. Malva y ortiga, que son las plantas de las cuales se alimentan.

B: Siguiendo con lo que respondió. Me respondió varias preguntas en el transcurso. Bueno, acá más que nada el proceso general para saber si una especie endémica, igual usted me dijo todo el proceso que hay, pero no sé si...

F: ¿Para saber si es endémica?

B: Sí, por así decirlo.

F: Bueno, hay que definir qué es endémico. Una especie endémica es una especie que tiene una distribución restringida o acotada a un área. Entonces, la categoría de endémico va a depender de qué áreas tú estás definiendo. Por ejemplo, podemos decir que esta especie endémica es de Chile y no está fuera del territorio nacional. Pero tú sabes que hacia el sur compartimos ambientes con Argentina. Entonces para el sur nos va a encontrar muchas especies endémicas porque, claro, porque pasan de un lado al otro. Compartimos ambientes, o en el extremo norte también compartimos ambientes con Perú y Bolivia. Entonces tampoco vamos a encontrar especies endémicas de esa zona porque pueden moverse a través de los límites. Entonces hay que definir cuál va a ser tu área de referencia para definir que una especie es endémica. Y para saber si es endémica debe conocer su distribución. Debe colectarla en distintos lugares.

B: Entiendo. Para hacer como ya una comparación.

F: Claro, porque yo puedo decir, bueno, acá no hay muchas especies endémicas porque las compartimos con Argentina. Pero son endémicas para ese ambiente, para ese ecosistema. Entonces podríamos hablar de especies endémicas para el cono sur.

B: Sí, porque igual a veces, dependiendo del ambiente, como que igual se va la evolución. Por ejemplo, había, no sé si era una polilla o una mariposa, creo que de Inglaterra. No recuerdo, pero en un periodo como de la evolución industrial. Creo que en su

principio era blanca, pero después como para enigmatizarse como con la polución que había, se volvió negra y después volvió a ser blanca, no sé, como este tema evolutivo.

F: Ah, esa es la, se llama vistón betularia, que es un geometrio. Y básicamente, no es que se haya vuelto negra la polilla. Lo que pasa es que esa polilla tiene una coloración clara, con mancha oscura, porque se posan las cortezas donde hay líquenes. Entonces, tú la ves y se confunde con los líquenes. Ahora, con la revolución industrial, se empezó a quemar carbón y se empezó a depositar hollín sobre los troncos, los que los tornaban negros, y mataban los líquenes. Entonces, bueno, antes de eso, en estas polillas, la mayoría de las polillas son claras con mancha oscura y se confunde con los líquenes. Pero hay algunos individuos que son negros o son melánicos. La proporción en la población es menor, porque los pájaros fácilmente pueden distinguirlo y consumirlo. Entonces, cuando se empezó a depositar el hollín en los troncos y se tornaron negros y se mató el líquen, las polillas que estaban más expuestas a los pájaros eran las claras, porque las oscuras se confundían ahora con ese fondo oscuro. Y por eso empezó a aumentar la proporción de individuos melánicos, la proporción de individuos negros. Entonces, casi se pueden encontrar solamente individuos negros y muy poquitos de los individuos claros.

B: Como modo de supervivencia.

F: Claro, pero es un proceso de microevolución. Es simplemente que las polillas oscuras empezaron a tener una ventaja sobre las polillas más claras, porque ya no eran detectadas por los depredadores. Entonces, como eran más comunes en la población, se reproducían entre ellas y su descendencia era oscura.

B: Ah, entiendo.

F: Así funciona la evolución. No es que la especie decida cambiar. No, es simplemente que tiene variabilidad y algunos tienen ciertas características que son más favorables para ese ambiente en ese determinado tiempo. Pero cambian las condiciones ambientales. Y a lo mejor las que eran favorecidas ya no lo son, ya no son las otras. Entonces, las que ahora son favorecidas, esas pueden reproducirse y dejar descendencia, que van a mantener sus características. Entonces, después que se dejó de usar carbón, empezó a desaparecer el hollín y comenzó nuevamente a crecer el líquen. Y ya las oscuras empezaron a notarse más que las claras y los pájaros se comían a la oscura y aumentó nuevamente la proporción de individuos claros en la población.

B: Me hace más sentido, como que a veces los artículos como que...

F: Claro, como que dicen, no, la polilla cambió. No, no, es que eso pasa para varias personas que no entienden cómo funciona la evolución, porque hay gente que cree que la evolución es como magia. No, no, no es magia, simplemente...

B: Sí, se habían hartado artículos.

F: Una selección nomás de lo que hay y lo que es apto o no es apto para ese ambiente.

B: Ah, ya. Me queda más claro ahora. Gracias. Y, bueno, acá vendría siendo ya más una bajada como la percepción que tienen como las personas de los insectos. Y, bueno, las polillas en específico, ¿cuál cree usted que según su opinión sería esta?

F: La gente tiene una percepción negativa de los insectos en general. Si tú ves, y yo lo he visto también en mi casa, en mi familia, que alguien ve un insecto, mávalo, písalo. Y no, a mí, por ejemplo, en la casa me retan porque encuentran una araña, una araña

lobo, se meten a las casas, y dicen, mátalos. No, yo trato nomás de hacértela llegar al jardín. Dicen, ¿por qué la mataste? Pero si no me está haciendo nada. Si entró porque alguien dejó la puerta abierta y se metió la araña. ¿Por qué matarla? Entonces, en general, la gente tiene una percepción negativa de insectos y arácnidos en general. Y de las polillas también, porque piensan que las polillas vienen a molestar o vienen a comerse la ropa. Y no es así, porque son un par de especies las que se alimentan de lana, y casi nada es de lana, es todo sintético. ¿Qué sé yo qué van a comer? Y, bueno, las larvas, en el periodo como que necesitan crecer, ahí también pueden comer. Es que hay polillas que se desarrollan en productos almacenados de alimentos. Pero también son pocas especies. Entonces, hay que tener, por ejemplo, la polilla de la harina, la polilla oriental de la harina, o polilla india de la harina, perdón. Hay polillas que comen hongos secos, fideos, maní, porotos. No porotos, los porotos se los comen unos escarabajos, pero es lo mismo y eso es básicamente porque a veces vienen contaminados de afuera, o a veces se contaminan en la casa. Cuando uno deja muchos restos de grano, ¿cierto?, o de alimento, pueden infectarse con insectos. Eso es sacarlos nomás y eliminarlos, no es la gran cosa.

B: La planta que le comentaba que tenía estas pupas de polillas, mi mamá al principio sacó las pupas, porque dijo, no, son plagas. Y después yo le dije, pero mamá, no es porque. Y después mi mamá dijo, podrían ser mariposas y yo como, yo creo que son polillas. Tienen más pinta de polillas, pero hay como que hay que conversé con ella y las dejamos en la plantita. Y no sé si habrán sobrevivido todas, porque igual como las sacó y después las volvimos a poner, se sacó nomás las que estaban como con una cápsula negra. No sé si será como...

F: ¿Tienes foto de eso?

B: Sí, sí tengo. Sí, después sí las tengo, las saqué.

F: Está interesante eso.

B: Pero sí, ahí después vi una que estaba posada al día siguiente, porque al principio era solo la pupa y estas como cápsulas negras que estaban en la parte de la tierra. Y bueno, las otras con... Y después vi al día siguiente la polilla ahí posada. Pero sí, ahí después le mostré a mi mamá y dije, ves, eran polillas. Y dijo, bueno, está bien.

F: Entonces, muchas veces también hay un criterio estético. Una polilla es fea, matémosla. Mariposas son lindas. Y al final es lo mismo, es lo mismo. Por eso me gusta decirles lepidópteros en general. Y a los polillas también les puede decir mariposa.

B: Mariposa diurna he escuchado que le dicen. O sea, no, nocturna.

octurna. Pero decirles mariposas, no hay problema. Bueno, por ejemplo, en portugués, mariposa es el nombre para las polillas. Y a las mariposas diurnas se les dice borboletas.

B: Borboletas. No tenía idea.

F: ¿Te fijas? Esos son nombres comunes. Pero la connotación de polilla tiene una connotación negativa. Y polilla creo que deriva de pulular. Pulular. Claro, como huelen así, pulular, se viene polilla. Y es feo el nombre polilla. A mí no me gusta el nombre polilla. Lo encuentro un poco, ¿cómo se dice? Denostante. O sea, un poco descalificativo, no sé, algo así. Entiendo.

B: Porque, por ejemplo, en el francés, papillon, es mariposa. Igual se asemeja bastante a lo que vendría siendo polilla, como en

el sonido.

F: Claro, papillon. Papillon. Porque polilla es de, no me acuerdo la palabra en latín exactamente, pero deriva de pulular.

B: Sí, sí, estoy viendo por ahí como que hay varios discernimientos entre, como la definición.

F: Pues en inglés, mariposa, butterfly, que es como ala de mantequilla. Eso es por la textura de la escamas, ¿cierto?

B: No lo había pensado.

F: Y polilla es moth, pero moth es más bonito que polilla.

B: Sí, se lee bonito el nombre. Y bueno, acá ya esto va relacionado a lo mismo como la percepción, pero ya como las creencias o mitos como relacionados a, bueno, generalmente negativos que estaba hablando, relacionados a las polillas. Y como, no sé si me podría compartir como alguno, porque ya me dijo, por ejemplo, el de la ropa, pero como algo que escuché como bastante seguido o según su experiencia.

F: Mito relacionado a polilla en Chile no conozco, salvo que la gente cree que todas las polillas comen ropa. Y no es así porque hay una familia que se llama Tineide, y en esa familia hay algunas especies que consumen lana. Lana y otros productos con queratina, como cuero, pelo, plumas, uñas, cuernos, cosas así, con esa sustancia. Hay dos polillas que son polillas de la ropa, la Tinea pellionella y Tineola bisselliella. Y hay otra tercera que se llama Trichophaga tapetzella, también se le llama polilla de la alfombra, también consume lana. Pero de parte de eso no hay ninguna otra que consuma fibra, solamente esa, y son pequeñitas. La gente piensa que las polillas grandes que llegan a las luces, no. Los Saturnios, por ejemplo, adultos, no se alimentan, solamente viven para reproducirse.

B: La polilla Luna, que bueno, está en Estados Unidos, creo, o no? Actes Luna, que esa también leí por ahí.

F: En general, en esa familia los adultos no se alimentan. Ahí te lo sacaba con la acción, porque la gente piensa que son los adultos los que mastican la ropa. Y los adultos en realidad, o bien no tienen piezas bucales como los Saturnidos que te comentaba, o si las tienen se alimentan de néctar y de líquidos dulces. Entonces es imposible que dañen la ropa o las plantas, son las larvas las que provocan el daño.

B: Las bolitas de naftalina que a veces ponen.

F: Ah, como repelente.

B: Sí, como repelente.

F: También sirve el alcanfor, como repelente. Pero otro mito relacionado a polillas no conozco. Sí, en América hay un mito muy extendido que es sobre una polilla que se llama la Bruja Negra, que es la Ascalafa Odorata, y tiene amplia distribución, se encuentra desde Estados Unidos hasta Argentina. Y también en Chile, hay avistamientos en el norte, y yo incluso reporté uno de una que llegó aquí a la Biblioteca Nacional, y me trajeron un ejemplar bueno, me trajeron un ejemplar grande. Entonces la llaman así porque creen que cuando esa mariposa vuela a tu casa, alguien se va a morir. Ese es como el mito, pero que se conoce en toda América. Como en Chile, poco conocía, no teníamos ese mito acá, arraigado.

B: Porque está también la que le dicen la Esfinge de la Muerte.

F: Esa es europea, del Mediterráneo.

B: Sí, África, Europa, y también por la cultura popular y todo eso, como que en El silencio de los inocentes, creo que salió en esa película. Y como que bastante como referencias también, algún texto de Edgar Allan Poe que se llama La Esfinge también, otra película española.

F: Pero ahí la única relación que tiene con la muerte es la oruga porque...

B: La calavera se asemeja.

F: Sí, yo no encuentro que parezca calavera. A alguien se le ocurre que pareciera una calavera. Más parece un extraterrestre. Eso dejo claro, pero no.

B: Pero tiene bastante como creencias y como cambia a lo largo de los países también estuve viendo. Que a veces decían que si se posaba como en la cabeza, como que se iba como a, no sé, poner los huevos y después se iban a comer.

F: Al cerebro.

B: Sí, se iban a meter al cerebro. Bueno, también cuando van a la casa, que es como una señal de que se va a morir alguien, cosas así como que hay demasiado mitos relacionados.

F: Ah, pero ahora que me acordaste de lo esfíngidos, sí hay un mito de los esfíngidos, pero por las larvas. Las larvas son grandes y algunas especies tienen en la parte posterior del abdomen tienen un cuernito, pero es blandito y solamente tiene función disuasiva. Y la gente cree que eso es venenoso, que esas pican y te inyectan veneno. Eso es mentira. Ese es un mito referido a los esfíngidos.

B: Ah, ya. Bueno, en realidad su nombre científico se relacionaba con la mitología griega, a la que le dicen La Esfinge de la Muerte, no recuerdo el nombre específico. Pero también era un esfíngido, sí. Y también entonces realizaba polinización, por así decirlo.

F: Los esfíngidos, sí. Los esfíngidos son buenos voladores y de hecho les llaman las polillas picaflor o colibrí nocturno. Porque durante el vuelo ellos extienden su trompa y liban el néctar de flores generalmente tubulares, en forma de trompeta.

B: ¿Había una blanca a lo largo de Belén o de la Navidad? Que creo que decían que, no sé si generalmente son como flores de ese tipo, blancas y como tubulares, o también como otro tipo de especies, o no se maneja como en esa área.

F: O sea, lo que pasa es que los esfíngidos tienen la trompa muy larga, entonces ellos están adaptados a flores largas, donde otros insectos no pueden meter la trompa y chupar el néctar. Esa es la adaptación que han desarrollado. Pero igual podrían chupar de otra, pero tú las ves generalmente con flores tubulares. Yo en realidad no las he visto en otras flores comer.

B: Porque a veces, creo que el otro día vi una por internet, no sé si era una *Hyles annei* o no recuerdo, pero que estaban de día. Pero eran bastante bonitas las fotos, creo que estaban naturales. Saqué harto material y estaba, no sé qué tipo de flor era, pero no era tubular, eran flores que vienen en racimo. Estaba como con su trompeta ahí.

F: ¿Y las que estaban en el racimo, eran tubulares o no?

B: Ah, no me fijé en eso, pero eran rosadas. Voy a buscar de ahí la foto de nuevo, pero creo que sí. Y bueno, ya me van quedando

como las últimas dos preguntas y bueno, esto es lo que hablamos de literatura anteriormente, no sé si ¿algún libro o algo que recomiende sobre el tema?. No sé si...

F: Para Chile no vas a encontrar. En español, muy difícil que encuentres algo. Entonces, generalmente la literatura está toda en inglés. Claro si es por libro, tengo un montón de libros en PDF en inglés sobre polillas. Pero la mayoría son técnicos, son muy técnicos. Entonces, va a depender de qué es lo que quieras tú saber de polillas en general. De hecho, hay un libro que se llama Polillas de Australia, que es muy bueno.

B: Bueno, mi pregunta ahora es la siguiente. Como yo me especializo, bueno, estudio en diseño. Más apuntado para ese lado, como para visibilizar como estas polillas. Pero tampoco tan técnico, que tampoco soy entomóloga. Pero igual me interesa como un punto medio quizás entre estos. Igual como tener cierto conocimiento y no pasar como a llevar con malos... Con equívocos, por así decirlo. Como tener igual esa base y una de las preguntas también como... Usted, desde la perspectiva de entomólogo, y bueno, también mi perspectiva diseñadora, como usted, ¿encuentra relevante como visibilizar mediante el diseño? ¿Cuál cree usted que podría ser el aporte? No sé si podría responder esa pregunta.

F: ¿Te especializas en diseño gráfico?

B: Gráfico, sí. Porque sé que en el museo, a veces en el Instagram sacan como estos pequeños posts, como de información, como no sé...

F: Ah, por ejemplo, lámina educativa y cosas así. Infografía y esas cosas sacan museo.

B: Sí, eso he visto de repente. No sé qué opina usted al respecto de eso. Si es que me podría...

F: Yo creo que podrías enfocarte quizás en la diversidad de formas, de formas y colores. Y puede sacar a relucir, por ejemplo, formas y colores que la gente no se imaginaría que están en las polillas. Por ejemplo, ya en mariposas es conocido que hay una mariposa plateada, una mariposa dorada, la Mathania que es blanca entera, la Eröessa que es primitiva y es muy linda. En las mariposa se ha trabajado mucho el tema del color. Las mariposas y tú las ves, son todas iguales. Estructuralmente son todas iguales. La forma de las alas es muy parecidas entre ellas. Pero en las polillas tú encuentras una gran diversidad de formas, de alas, de cuerpo, de patas, de antena. Y tiene también una gran diversidad de colorido y diversidad de funciones de ese colorido. O sea, por ejemplo, hay polillas rosadas.

B: ¿La de maple? Maple rose, creo.

F: No, pero yo creo que te estás refiriendo a trabajar material de afuera, de Chile.

B: Sí, sí, pensé que refería a esa.

F: Pero aquí en Chile hay polillas rosadas.

B: ¿Sí? ¿Cómo se llama?

F: Se llama Mallocephala rubripes. Se llamaba Fuligoptera rubripes, ahora se llama Mallocephala. No es enteramente rosada, pero tiene rosado en las alas y en el cuerpo, es muy linda. Tienes polillas verdes, completamente verdes. En Geometridae también tiene una que se llama Chlorotimandra viridis, que son verdes. O sea, es raro. Tienes polillas amarillas, tienes polillas

crojas, anaranjadas. Polillas con colores trópicos. Eso quiere decir que su coloración les permite confundirse con su entorno. Polillas muy coloridas que no imaginarías que son polillas.

B: ¿Cómo cuáles?

F: ¿Cómo qué?

B: O sea, ¿cómo cuáles? Están muy coloridas que mencionaba.

F: Ah. ¿Cómo cuáles? O sea, no sé si muy coloridas, pero el diseño que tienen, hay una especie que se llama *Surcossus perlaris*. La compartimos con Argentina. Y es un *Cossidae*, es pariente del gusano del tebo. Pero en vez de ser gris o marrón, es como de una coloración castaño anaranjada en mosaico con blanco.

B: Suena bonito, voy a buscar todo lo que me está mencionando.

F: Pero no sé si la vas a encontrar en Internet. Yo creo que la pueden encontrar en Internet y acá tenemos una ejemplar. Yo creo que lo tomé una foto una vez. Bueno, hay unas polillas plumas que te decía yo que parecen zancudos y tiene las alitas divididas. Hay polillas que son muy diminutas. Hay polillas que son gigantes como las politizanas. O sea, puedes jugar también con, oh, esa polilla, es de este porte. De hecho, hay una especie introducida acá que se llama *Leucoptera sinuella*. Que es pero ínfima o sea, una cosita así de color blanco.

B: ¿Es para verla con lupa?

F: Es para verla solamente con lupa, sí. Y tienen estas otras que tienen tremenda envergadura de ala. Bueno, la mariposa del Chagual, que es polilla, no es mariposa. Bueno, tiene coloraciones en mosaico. Con verdes, con rojo, con marrón, gris. Tiene varios mosaicos. Y son todos colores trópicos. O sea, son para confundirse con los del tono. Finalmente con líquenes y cosas así por el estilo. Tienen esas polillas que parecen avispas. Son los *Sessidae*. Entonces ahí puedes jugar con formas y colores.

B: Porque uno normalmente asocia más las polillas a los colores como café más opaco.

F: Que son feas.

B: Que te digan que existe una polilla con tonos rosados, verdes. Como que yo creo que igual...

F: Claro, yo hablo de forma y color por el tema del diseño gráfico. Pero después tienen otras cosas relacionadas a otros aspectos. Por ejemplo, la biología. Hay temas muy entretenidos de biología. Polillas que viven larvas de las polillas que viven dentro de las plantas, otras que viven fuera de las plantas. Otras que construyen casitas. Otras que no. Que viven solas. Otras que viven agregadas.

B: Sí, por eso era como el tema de la literatura. Como igual aprender más del tema. Y ya poder relacionar estas dos áreas. Se me fue la palabra. Pero sí, de esa forma.

F: Pero yo creo que en mi opinión. Podrías ir por esos dos aspectos. Forma y color. Y tamaño entre medio.

B: Sí. Y el tema también como mito y creencia. Bueno, tampoco... Bueno, usted me mencionó los que conocía. Pero quizá igual también mencionar cierta parte de esto.

Que a veces la gente...

F: Claro algunas creencias sobre polillas.

B: Sí, porque por ejemplo, fui al insectario del parque O'Higgins, y ahí tienen palotes y ahí me sorprendió saber como ese mito que se tiene de que comen el cerebro. Yo no conocía ese mito.

F: De hecho, el mito entero es que el palote... Te vuela encima de la cabeza. Da tres vueltas. Y después se para y te pica el cerebro. No el cerebro, el cerebro.

B: No tenía idea.

F: Ese es el mito completo. Pero el palote no tiene como volar porque no tiene alas y no tiene como picarse, no tiene nada para picarse. Ni mucho menos tiene veneno.

B: Y es herbívoro.

F: Come hojitas, lo que pasa es que esa creencia nace porque los palotes cuando te caen así, cuando tú vas a un bosque, a veces te caen palotes. A mí me pasaba, me han caído palotes encima. Y los palotes lo que hacen es siempre buscar los lugares más altos. Claro, porque se protegen las ramas. Entonces obviamente es buscar la cabeza. Porque están subiendo.

B: No tenía idea de eso. Pero sí, me sorprendió como las creencias que hay. Como que se hacen un colectivo y ya después como... A veces es bastante injustificados. Como que igual me da pena. Y eso, como atacar con este desconocimiento. Y poder, en base a eso, como educar y yo creo que igual apuntaría a generaciones más jóvenes quizás. Para que tengan como esta base. Igual el dueño que hablé con el dueño me comentaba también que a veces los mismos palotes llevan los papás a los niños y los niños como que eran los primeros en interesarse por esto. Y ya después los papás, cuando veían que el niño estaba con el palote y no les hace nada, como dije, ah, entonces no pican. Y es como los dueños ahí, si no pican efectivamente. Encontré bonita esa como iniciativa, como que el niño, los papás...

F: Pero los tomaban con la mano, ¿no?

B: Sí, como que los dejaban.

F: El problema es que se mueren los palotes cuando toman mucho.

B: Sí, o sea, los dejan como ahí, como que caminen solitos.

F: Pero si por eso. Lo que pasa es que yo también crié balote mucho tiempo y lo ocupaba aquí en las actividades educativas, cuando estaba el Día del Patrimonio, que no me gustaba.

B: Eso no, no, confidencial.

F: Por ejemplo, el Día del Patrimonio, que me gustaba venir. Y ahí mostraba palotes. Entonces, de tanto manipularlos, el calor de las manos finalmente los mataba.

B: Ah, pobrecito. Pero no, ahí los cuidan bastante.

F: Entonces, ahí aprendí que hay que tomarlos en una ramita. En una ramita mostrarlos.

B: Ah, no tenía idea, eso del calor...

F: Sí, yo se lo vi en un museo en Estados Unidos, que los tomaban con una ramita. Y ponían un palote en la ramita y los

mostraban. Entonces los niños igual hacían así, cariño, los tocaban. Pero no manipular directamente.

B: Bueno, yo creo que en realidad, para no quitarle más de su tiempo, yo creo que esas son las preguntas que tenía preparadas.

Y muchas gracias por todo. Y la conversación que salió, como que bastante fructífera.

F: No es nada.

B: Muchas gracias.

F: Espero que te haya servido.

B: Ya voy a dejar de grabar.

Entrevista Roberto Pérez

B: Gracias, nuevamente, muy buenas tardes.

R: Hola buenas tardes.

B: Mi nombre es Bárbara y soy de diseño, estoy de diseño en la carrera de diseño en la Universidad de Chile, disculpe. Como bien leí yo en la carta de consentimiento, esta entrevista va a ser grabada y todas sus respuestas van a ser confianzas. Igual agradezco el que haya aceptado la invitación de participar en esta entrevista.

R: Encantado.

B: Ahora dicho esto, voy a proceder con las preguntas. Primero que todo, sé que usted, señor Roberto, es entomólogo, nos comenta el señor Roberto.

R: Bueno, yo llevo trabajando en entomología ya 60 años.

B: 60 años.

R: Partí en el pedagógico, antiguamente pedagógico. Tuve muy buenos padres entomólogos ahí, grandes empresaristas, entonces con ellos aprendí mucho bastante. Pero después yo me fui, porque la entomología es el estudio de la vida de los insectos. Entonces dije, por favor, yo no quiero estar un laboratorio metido todo el día. Entonces dije, yo no voy a hacer mi vida al aire libre. Yo sentí que mi final va a ser tener un museo, un local de venta. Sobre eso me dedico yo y eso es lo que tú estás viendo aquí.

Ese es el punto de partida de la conversación.

B: ¿Y qué les va a interesar siempre al mundo de los insectos?

R: Mira, siempre me gustaron desde chico. Yo en realidad en entomología me doy cuenta, porque yo me ocupo mucho de los niños que vienen para acá.

Que realmente saben y saben y saben harto. Entonces esos proyectos se los mandamos al museo nosotros. Muchos de los primeros que yo hice clases en entomología. Tuve bastante aceptación. Y vaya, hoy en día son agrónomos, otros son biólogos. Y otros están trabajando en los museos. Entonces es la gente que uno se da cuenta. ¿Qué pasó a mí? Me captaron una idea que me gustaba.

B: ¿El museo se refiere a este o a otro?

R: Claro a este.

B: Sí, porque está también el de Historia Natural.

R: Claro, aquí lo mandamos nosotros para allá. Los que ya eran [ininteligible] ya los mandábamos allá. Ellos tenían, tienen

todavía la fuente científica.

B: Ayer de hecho entrevisté a Francisco Urra.

R: A Urra sí sí sí.

B: El curador de entomología de allá. Y ahí me mostró la colección de polillas que había ido a Osorno.

R: El es de polillas.

B: Sí, de polillas. El lepidóptero, me dijo que le gustaba más el término lepidóptero que polilla.

R: Claro, porque polilla suena a apolillamiento. Pero le gustaban mucho a las mujeres las polillas, curiosamente.

B: Sí, y me mostró bastantes especímenes también de Chimbarongo. Tenía cajas y cajas llenas. Que de hecho como que aún no les ponía nombre.

R: Mira, la cosa es cada uno con sus cosas. A mí me obsesionan las cosas. Y no le interesan a nadie, a mí me gustan. A mí me gustan los chiches, las cosas. Especializados, en chiches.

B: Sí, porque el señor Roberto me comentaba que a él le interesaban mucho los arácnidos.

R: Él con arañas, claro. Él sabe mucho de arañas. Si así se va aprendiendo, si así se va. Algunos después van avanzando, avanzando, avanzando, hasta subir de peldaño. Como lo hacen todos en estos momentos. En estos momentos, porque si bien es cierto, en Chile no es. Hoy en día ha ganado mucho la entomología. pero te hablo yo hace diez años atrás, no era nada interesante. Me miraban como pájaro raro. Entomología, ¿qué cosa?, ¿qué es lo que es eso? Hoy en día no, hoy en día hay un interés. Como hoy hay un interés por la nueva, el trabajo, la nueva educación. Quién ahora, todo es tecnológico, todo eso. Todo esto cambia. Y la naturaleza va a cambiar, la naturaleza está cambiando. Ayer anduvimos en terreno nosotros, pero hubo un cambio grande. No lo deseo a nadie.

B: ¿En terreno por cualquier territorio?

R: En terreno, sí, anduvimos en terreno. Estuvimos en los cerros de Zapata y arriba. Estuvimos en Lo Prado arriba y después en los cerros de Zapata. ¿Bien? Pero hay cambios drásticos. Negativos, por supuesto. Es preocupante lo que se nos viene. Según los especialistas, hay internacionalmente hechos. Tratar de coleccionar mayor cantidad de especímenes, porque si se van a bajar todo. Va a bajar desgraciadamente, desgraciadamente.

B: El francisco ayer me comentaba que la cantidad de lepidópteros se asocia bastante con la cantidad de biodiversidad de las plantas. Así que también esto es una cosa. Y usted me comentó la diversidad que va a haber.

R: Claro, lo que pasa es que el insecto está intrínsecamente ligado con la planta. Nosotros buscábamos, andábamos buscando unos coleópteros; están en tales plantas y en tales plantas. Fuimos a las plantas y, abiertitas, todas preciosas. ¿Por qué pasó eso? Porque ha hecho mucho calor. El insecto sabe cuál es su temperatura adecuada; él nace en noviembre. Pero de ahí encuentra la planta en su efervescencia. Ahora, cuando nace en noviembre, no va a haber plantas. El bicho va a empezar a bajar.

Es lo que pasa con todo. Está pasando, lo vimos ayer. Estuvimos viendo, viendo, viendo. Sacamos unas fotos. No estamos muy preparados para ver ese cambio porque no sabemos si va a pasar. ¿Cómo se va a atender? La verdad, muy pocas veces. Muy

tpocas veces también.

Un lugar que hay en Oriente, ahora en la provincia de Rico. Siempre vamos con los profesores para llenar los bosques. Pero no, no se llenan ahora nada, no se llenan ahora nada. ¿Llegado como todo este verano? Porque va a estar súper caluroso. Ahora, los grandes calores son fatales, son fatales. Sí, como una ola de calor.

Y la escasez de agua, a pesar de que llovió tanto. Seco, seco, seco. Seco, seco, seco. Ya llovió bastante. Pero bueno... Y la naturaleza, la naturaleza se recupera, se trata de recuperar sola. Sí, sí.

Solo he ajustado la puntuación para mejorar la claridad y fluidez del texto, sin modificar las palabras.

B: ¿No es igual cómo la mirada de las personas ha ido cambiando? Porque, en un principio, cuando abrió el insectario, por ejemplo, ¿cómo era la gente que venía? ¿Por qué cosas venían?

R: Cuando partimos nosotros, yo represento a la sociedad entomológica. Tuvimos siempre un rechazo de mucha gente, de muchas personas, incluidos biólogos, biólogos y entomólogos. Decían: "No se puede ser así". Yo explicaba, les decía: "Mira, el insecto, el estudio del insecto, como quieras llamarlo, se puede dividir en muchas cosas. Yo soy un muy buen decorador, yo aplico la entomología a la decoración, y me ha dado buenos resultados".

Pero no, es que eso no puede ser. ¿Por qué no puede ser, cuando en todo el mundo les dicen: "Mira los catálogos"? Me llegan los catálogos de Estados Unidos, "Mira, mira, todo esto". Entonces copiaba muchas cosas de ahí y sacaba un conocimiento rico. ¿Y por qué no? ¿Y por qué no se podía hacer en Chile? Miren, afortunadamente este museo es mío, y yo hago lo que quiero. Ustedes son fiscales, ustedes no pueden hacer lo que quieren, ustedes no pueden vender ejemplares, yo puedo venderlos.

¿Dónde lo hallaste? Está bien eso, yo recibo toda clase de crítica. Me han hecho funa, pero yo estoy acostumbrado a la funa, yo las bailo ya. Y de repente, cuando los arrastro y los llevo a un lugar que les corresponde, se ponen a pensar un poco.

Entonces, no, los insectos, déjenlos tranquilos. Los insectos no sufren, no razonan, no piensan, no pueden. Yo les arranco la pata y les da lo mismo, siguen caminando con cinco patas. El adulto nace para reproducirse, la vida de los insectos es la larva, todo su ciclo evolutivo. Los insectos se usan en todas las situaciones, hay insectos que son para hacer daño; muchos los usan para comerse, se lo comen, es problema de cada uno, pero todo eso lo captamos acá nosotros, esta es la diversidad.

¿Cuál es la idea mía? Que tú entres aquí y que no sepas nada de insectos, ojalá no sepas nada de insectos. Te das una vuelta, puedes preguntar lo que quieras, y vas tomando una idea distinta.

Por ejemplo, las señoras son todas de la fobia a la araña, horrorizadas, y salen arrancando y gritando algunas, y salen gritando, claro. "Usted no me dijo" Pero si le dije que habían arañas allá. Pero venga para acá, "No, que no puedo", pero no le digas eso al niño chico que está al lado tuyo, te ve a ti con terror y se va a aterrorizar también, mira, va a quedar igual. Entonces uno se simula.

Si tenemos la araña puesta en la muralla, una señora le pegó un carterazo, la rompió. Es que no me puedo contener, la pagó. "Es que no me pude contener". Bueno, pasan esas situaciones, lo que uno va viendo, se va dando cuenta y va sacando conclusiones. Yo viajo mucho, me interesa mucho lo que hacen los mapuches. Los mapuches saben mucho de insectos, saben bastante de

animales. Llegué conociendo a mucha gente. Hay malos y buenos, por supuesto, pero esos son los mejores y los buenos, y los buenos son los adultos, los mayores. Con ellos he ido conociendo muchas cosas que en 60 años nunca se me habrían ocurrido.

B: ¿Cómo qué cosas?

R: El sonido. ¿El sonido? El sonido para atraer algunos insectos.

B: ¡Ah!

R: Nosotros sabemos lo de las chicharras, te pones a aplaudir y te llegan, llegan aquí. Bueno, todo el mundo lo sabe, pero el sonido para atraer insectos. Y estos personajes saben, saben muchas cosas, pero no las divulgan. ¿Por qué no las divulgan? Porque cuidan mucho a la naturaleza, conversan bastante.

Bueno, yo a la naturaleza le he logrado sacar algunas cositas nomás. Yo no creo que los bichos sean malos. Si tengo una idea muy distinta de la biología de ellos. Es súper sana y, yo te diría, no te puedo decir que es superior a la nuestra, digamos, de los chilenos, pero saben más que nosotros de naturaleza. Totalmente son personas sanas.

B: Hay una duda que me surgió la vez pasada: ¿Que el señor Roberto está aquí por hobby o también está como dentro de la entomología?

R: Yo lo metí en la entomología. Me salió un muy buen alumno.

B: Ah, ¿fue su alumno?

R: Es yerno mío.

B: Ah, entiendo, entiendo.

R: Entonces me salió un muy buen alumno. Y de arañas sabía mucho. Me da clases de arañas, no las toco mucho. Pero de insectos, se le dio excelente. Hemos viajado, una maravilla.

B: ¿Cuántos años lleva ya ayudándolo, por ejemplo, acá en el insectario?

R: Tres o cuatro años. Y él es ingeniero comercial. Dejó su trabajo. Está bien, está bien. Aprendió la parte de laboratorio, la preparación de los insectos. De hecho, ahora está plegando la... dejando las mariposas. Entonces ahora tengo que conseguir dos trabajos más para la preparación de arañas, esa de mariposas. Entonces preparamos las de mariposas que van a poner en el municipio nacional ahora. Van a ser una ejecución preciosa.

B: ¿De mariposas me contabas, Francisco?

R: Sí, van a ser. Es maravillosa.

B: Porque pregunté, porque sé que el año pasado hicieron por el océano.

R: Sí, pero ahora se va a hacer. Es maravillosa. Hay varias cosas, pero es maravilloso.

B: Sí, sí. Me dijeron que aún no anunciaban nada, pero que se venía eso para verano.

R: Y nosotros les dijimos... fue bien claro. Es un trabajo lento, pero está bien. Y lo que les digo yo es que hay que ir aprendiendo todas las cosas. Como estamos en un terreno, les voy enseñando todo lo que se tiene que aprender. Esto es de acá, esto es de aquí, y sería tal hora.

Y ahora vamos a trabajar. Hemos trabajado de noche. Hemos trabajado de día y de noche. En el sur, hay que trabajar de las siete de la mañana a seis de la tarde, hasta las cuatro de la mañana. Y entonces, bueno, pero eso. Es la única manera de aprender.

B: ¿En qué lugar enseñó, hizo clases usted?

R: Aquí. Hice clase aquí, aquí mismo. Hago clase en terreno.

B: Ah, ya entiendo.

R: Me ha tocado ir a colegios. Pero ese es el fuerte mío. Es un mundo que te pierdes. [ininteligible] Yo lo colore mucho. [ininteligible] Pero hice mucho, o sea, tenía mucha gente, pero en realidad nunca la encobré, no la encobré porque me gustaba. Bueno, pero para eso ya no, hoy en día no, hoy en día hay que mover un vehículo, llevar todo. He hecho filmaciones buenas, filmé con el de Sonia y me hace dos años que hago con el Enrique Iglesias. Había los del coleóptero Darwin, el ciervo volante.

B: ¿Qué cosa?

R: Del colector Darwin, el ciervo volante, después te lo muestro ahí. Y bueno, bueno, salió una filmación espectacular, era de otro mundo. Tenía unas camionetas, se filmaba aquí, estábamos filmando aquí arriba, donde estamos hablando nosotros, aquí, y esto está saliendo al tiro en Alemania, instantáneamente, el satélite, al tiro, pero al tiro. Entonces allá te mandan la indicación: "Hay que cambiarlo, falta más luz acá, falta más luz allá". Una lata para cada toma, tomas eran 4 o 5 horas. Yo traía una publicidad de un seguro. Todas esas cosas se usan hoy en día para muchas cosas. Para curar enfermedades, para todo. Hay que saber aplicar, y no destruirla, porque hay mucha gente que destruye.

Han hecho desastre en las grandes colonias de arañapollitos. Hoy en día está todo hecho tira, es que traspinzan, es el problema de nuestros ángeles chilenos. ¿Qué le hizo? ¿Por qué le hizo? ¿Por qué hace eso? Es una maldad, es una maldad.

B: Entonces, ¿por experiencia, la percepción que se tiene de los insectos, de la sociedad, y bueno, de las polillas en específico, sería negativa desde la experiencia que tiene?

R: Pero tú miras hoy en día, antiguamente era muy fácil pillar insectos, muy fácil. No había la tecnología que hay hoy en día. El insecto estaba en su nicho, en sus espacios territoriales, no se movía de ahí, no se movía. Hoy en día el insecto, altiro. Lo que pasa es que el ser humano va avanzando, y al ir avanzando va restringiéndose.

Aquí, por ejemplo, había mariposas, había un montón de insectos. Yo hice un estudio aquí en Parque O'Higgins. Yo venía de lo que había en ese tiempo, veinte años atrás, y hoy en día no hay nada, solo un 2%, porque el ser humano va avanzando y las necesidades del ser humano son como destruir. Destruir. Si aquí hay un Edén, un bosque de los ropíos, y hago un edificio, bueno, ¿qué le vamos a hacer?

Como esto que están construyendo todos, es increíble. Yo, ahí donde está San Carlos de Apoquindo, arriba, era espectacular, era un nicho entomológico de abismo. Tú estabas ahí, había una agüita subterránea, tú mirabas eso en la mañana, mirabas eso en la mañana, cuatro o cinco cosas. A medida que va avanzando el calor, se pueden ver mil cosas. Hoy en día huyeron todos, entonces se acabó todo. Hoy en día hay que salir, por ejemplo, si uno quiere ir a buscar una especie, hay que ir allá a los Andes, arriba.

Y la otra, después viene la parte de la inseguridad.

Siempre les digo, no colecten en la Región Metropolitana, porque es peligroso. Traten de salir a otros lugares. Desgraciadamente, para ver los bichos, los insectos no están al alcance de tu mano porque tienes que salir a buscarlos. Antes estaban al alcance de tu mano, ahora no están. Ya se fueron. Y los otros se terminaron. Y se han ido terminando varias cosas, varias cosas que están en peligro de extinción. Se fueron. Y se fueron por negligencia.

B: Por ejemplo, la... la mariposa del chagual. Bueno, la polilla.

R: Sí, la del chagual.

B: ¿Estaba protegida, no? Me comentó Francisco, pero que el chagual como tal, como quitar el chagual, eso no estaba protegido.

R: Lo que pasa es que esa mariposa se incluye en el chagual, por la parte del cardón. Pero aquí algún señor que le hace a la alta cocina se le ocurrió que el brote del chagual es exquisito. Y ahí partió todo. Hoy en día tú vas al Mercado Central, y ahí se están vendiendo ya todos los brotes del chagual. Se prohibió la mariposa del chagual. Claro, se prohibió porque no hay nada... Además, es una mariposa que es muy especial porque... Esa mariposa a nadie le va a servir porque, se va a copular con su hembra, y después se mete. Entonces, al meterse en el chagual, se raja la ala altiro porque tiene pura espina. Entonces se destroza muy rápido. Pero bueno, hay gente que le gusta. Y se pueden criar. Hay gente que busca los capullos. Antes buscaban los capullos. ¿Pero para qué? Para el chagual. Pero amenaza mucho el chagual ahora con el asunto de la ensaladita.

B: Don Francisco me decía que igual encontraba absurdo que protegieran como a las mariposas, pero no al que la gente que saque indiscriminadamente el chagual, que es donde se refugia porque igual es como... No sé. Es incoherente. Como que no protegen el hábitat, y bueno, a la mariposa por consecuencia.

R: Pero esa mariposa es bien tonta, porque la mariposa del chagual se te para aquí, en la cabeza. Le llega uno, se acerca, pero de repente... le haces así con la mano y salen disparadas. Yo en el Mazano, el Mazano está totalmente destruido. Es espectacular. Es un camping para gente, muy bonito. Hoy en día hay un 20% del sector de lo que había antes. Entonces la gente destruyó todo.

B: Me comentó igual sobre el inicio del insectario y, bueno, la motivación era como dar a conocer cómo hacer público este mundo de los insectos.

R: Correcto, correcto. Sí, esa es la idea.

B: Y el ubicarlo acá, como en el parque en específico, ¿es porque es un área más céntrica o por qué decidió hacerlo acá dentro del parque?

R: Es que aquí se dio la posibilidad. Se dio la posibilidad. No estaba aquí este museo, estaba más allá. Era una capilla.

B: De hecho, tengo una foto acá que traje, que encontré en un blog del 2008. No sé si será ese el lugar al que se refiere. Ahí la tengo. Esta la encontré por internet.

R: Sí, este es el museo antiguo.

B: No sé si será del 2008.

R: Este es el museo antiguo. Esta era una capilla. Una iglesia, pero ¿qué pasó? Aquí adentro, donde está el gacha arcade, ahí

está. Este era un local inmenso. Serían doscientos y tantos metros cuadrados. Aquí hay sesenta metros. Y esto se... cuando nosotros lo hicimos fue en el año 79. En el año 79 entonces nos ofrecieron una instalación acá. Yo lo quería colocar en Las Condes. Se fueron dando todas las situaciones, en realidad. Aquí estaba el altar. El proyecto es una muestra de lo que es Chile. Porque, te explico, el primer local que había allá era una iglesia del altiplano. Todo con el altiplano. Toda la construcción del altiplano. Después venías bajando tú acá y llegabas hasta un silo más allá y ya estábamos en la zona central. Porque todo es zona central. Todo esto es una copia de casas patronales de la zona central. Después seguías avanzando y llegabas hasta la Patagonia. Y dentro de todas estas casas patronales de todos los fundos de las haciendas había capillas. Entonces ahí se hizo una capilla. Pero el arzobispo no dio al lugar la capilla porque estaba metida dentro del vicio. Era para bailar y todas esas cosas. Entonces no se hizo. Nunca se ocupó. Fue en la capilla lo que está ahí. Ahí nos quedamos nosotros con esto.

Entonces, tenía un amigo yo que era un gran decorador, que era Gino Zuffi, que hizo cafetería y todo esto. Y yo le dije: "Te la voy a montar, yo te voy a dar las indicaciones de cómo lo vas a hacer para que te acuerdes siempre. Es para que vea el niño y el adulto, no para que la señora se agache y quede con un lumbago y no porque el niño chico se agarre, no". De esta manera, y esta es la inclinación perfecta que tiene que quedar, y lo hicimos así, ¿ves? Y ahí fue terrible, así, cuando partimos de esa manera. Y fue así.

B: Entonces, desde su opinión, ya como actualizando al tema de mi tesis, que son las polillas, ¿usted por qué cree, o encuentra que es relevante aprender de las polillas? ¿Por qué? ¿Por qué podría ser relevante saber, aprender más de esto?

R: El mundo de las polillas, bueno, el mundo de las polillas es un mundo que está en pañales, ¿eh? [Ininteligible] fuera de ahí no hay otra persona. En cambio, afuera tiene una gran importancia. La polilla es parte de una cadena alimenticia. Leí el otro día en el diario y en la televisión, la gente preocupada por las polillas llegando a la casa. Todos los años llegan las mismas, llegan ahora, porque están recién apareciendo. Llegan en cantidad grande, pero se alimentan todos los gatos de ellas, todos los gatos de las polillas, y las alimentan felices los gatos de la noche.

B: Sí, a veces juegan nomás, y las matan y las dejan ahí nomás y se van, ni siquiera se las comen.

R: Pero, y después los pájaros, los murciélagos también. Pero es parte de la cadena alimenticia de los seres, pues, hay que dejarlas tranquilas. Y son interesantes las polillas. Lamentablemente, son enemigas del ser humano, son grandes plagas, porquerías, y están un poco estudiadas, muy poco estudiadas. Me recuerda un viaje que hice a Talca, en la cordillera Milla, en la reserva. Había algo como un escenario, una fotografía, me gustaba esa idea, entonces, un escenario, y lo prendo de noche. De trabajo de día, trabajando desde la mañana, y venían llegando todo tipo de polillas y, a medida que pasaba la hora, llegaban dos o tres especies de polillas, otras cosas. Entonces, es interesante. Estaba yo en Talca con este equipo y las polillas me tenían loco porque había un saco, no dejaban acercarse. Y venía entre ellos un personaje, no sé, uno bajito, era muy agradable, muy simpático, pero parecía astronauta. Traía como 50 frascos, tenía frascos por todos lados, y me pidió permiso, quería ver polillas. Llegó allá, se volvió loco. En la sábana blanca se acostaba en la sábana con los frasquitos, entonces las metía una por una. Trabajo de loco.

B: Muy meticuloso.

R: Bueno, sí, pero era un gran científico, quedó alucinado con esas polillas. Pero hay cosas bonitas, cosas bonitas. Hay madera, hay madera que se ha metido en eso, porque dentro de todo nosotros somos pincheros. Lo ideal es llegar a las personas con los distintos grupos. Ayer comentábamos con nuestros socios y me dijeron: "relativamente, de la fauna que hay, todavía me falta el 80%". No hay interés en trabajar con ellos y que se dediquen a lo más bonito, a lo más asequible este tipo. Entonces, hay cosas espectaculares. Hay una persona que está haciendo un doctorado en Canadá, que sabe mucho. Yo trabajo con ellos, con el pariente de la chicharra.

Y me gusta. Encontré un señor que andaba rastreando allá en la Cordillera, un señor de edad. Estaba entremedio de toda la tierra. "¿Qué le pasó? ¿Se cayó? ¿Le dio un ataque?" "Yo soy peruano", me dice, "de la Universidad de Lima, ando buscando cosas chiquititas en la noche. ¡Mira qué maravilla! Ustedes no saben lo que hay aquí, no saben lo que hay en este país, un cuerpo loco". Claro, porque hay poco interés en algunas partes. Yo siempre digo, algún día, algún día va a aparecer algo que le interese más, que siga con la tarea.

B: Bueno, igual me comentaba antes también que a veces vienen niños pequeños. ¿Usted siente que este tipo de público o generación está más abierta a aprender sobre los insectos como tal, o no tanto?

R: Lógico. Hay mucho interés, mucho interés porque se ve que hay una necesidad de la gente de salir. Mucha gente, si te das cuenta, se fue a comprar a provincia para retirarse de Santiago. Hay interés en salir, y el hecho de salir y ver allá lo que hay atrae mucho. Dan ganas de aprender, de investigar de qué se trata y dónde voy a ir a meterme también. Y lo mismo pasa en los colegios, porque en los colegios ha cambiado. A todos los niños les dan un terrario, un terrario con insectos vivos. Hay un circuito, hay un caracolito y todas las cosas que se vayan imaginando, y vayan viendo el ciclo y lo vean como algo normal, porque es normal que, por ejemplo, un carabido se coma a la chinita. Los niños le dan a uno una chinita y tú le preguntas: "¿Es chinita?", y le dan a uno una chinita, pero ese es un proceso que se lo van a tener que subir 100 veces, y van aprendiendo. Hay mucho interés en los colegios, han retomado bastante, lo cual me alegra, me gusta.

Antes venían los colegios para acá y miraban, no, se veían los tigres, por eso les interesaba mucho desde afuera. Hoy en día nos metíamos nosotros en la casa, hicimos una ficha y se la dieron a los niños. Entonces yo dije: "¿Cómo lo podemos hacer?" Es fácil. Lo copiamos en mi máquina, tú aquí le pones ficha, 10 preguntas. Entonces, uno decía una pregunta, por ejemplo: "En la caja número 5, ¿qué notas? ¿Qué diferencia hay entre todas las cajas? Especifica con pocas palabras una diferencia". Después, otra decía, por ejemplo: "¿Conoces el lepidóptero? Indícame cuál es, o ¿en qué país hay mayor cantidad?". Entonces, una pregunta de todo un ideal.

No, si hay harto interés. Y lo que pasa, me he dado cuenta yo, es que a los extranjeros les atrae mucho. En el día domingo, vienen muchos extranjeros, venezolanos y peruanos, todos vienen con su familia y el papá les va explicando. Cosa que no es así en Chile. El chileno es medio restringido, no así las mamás, las mamás hacen más preguntas. Día a día van a nacer otros museos, van a haber cosas mejores, mayor ayuda. Sin presupuesto no se puede investigar, las universidades son las encargadas de

investigar, no los museos. Los museos están encargados de guardar los resultados.

B: Me comentaba que había ciertos países donde dominaba mucho más la cantidad. ¿Países en que predominen más los lepidópteros? No sé si tendrá alguna idea o los insectos que tengan más biodiversidad.

R: Donde haya clima tropical. Nosotros somos el único país que no tiene clima tropical. Hay muchas cosas que son endémicas del país. Y, bueno, el cambio comercial es fatal. Yo estaba en Caracón, arriba, hay cosas que no se revisan y traen bicharracos para acá.

B: ¿Y cuando vienen a veces los barcos?

R: También. Claro, lo que pasa es que los certificados a veces son truchos, son malos, o falsos. Eso lo sabe exactamente la autoridad. Entonces, las preguntas son grandes cuando se detectan este tipo de situaciones. Es un centro que es muy complicado. El año pasado pillé uno aquí, en el Cajón del Maipo, y me dijeron que no podía ingresar a Chile, porque venía dejando la destrucción en Europa, atacaba todo lo que es roble. Es muy complicado. Y yo pillé uno en el Cajón del Maipo. Casi se murieron, ¿no? "Roberto, por favor, vuelva a entrar". Y yo le dije a él: "Hay que ver todo esto de dónde viene". Se hizo un relevo en el Cajón del Maipo, un aeroplano espectacular, venían los oficiales de la fuerza. Vuelve y llega al lugar preciso. No encontramos ni uno más. Y hace dos años atrás encontré otro. Y posteriormente, en la tarde de 2020 en Talca, me cayó una hembra. Ya es partidario de la topología chilena. Y así como eso, se van apareciendo todas las veces, a cada rato cosas nuevas que no se sabe cómo combatirlas, qué va a pasar con ellas. Hay un trozo de abejas que atacan las colmenas. Ahí encontré el nivel del Cajón del Maipo. Fue terrorífico. Terrorífico. Pero me metí en el nuevo libro, y pillé las cuestiones.

B: Pasando al tema de creencias y mitos relacionados a los insectos y a los lepidópteros, ¿me podría compartir alguno? Sé que está el de la ropa, aunque igual son algunas las que comen. La gente piensa que todas las polillas comen ropa, por ejemplo.

R: No, pero las polillas que comen la ropa son las chiquititas. Andan hartas entremedio de las casas.

B: En cuanto a mitos relacionados con la cultura popular, ¿cuál es el que más se esparce en el boca a boca? ¿Alguno que pudiera compartir?

R: La gente, tú le dices "polilla". Aaah, la polilla tal por cual. La polilla, claro, se llena acá porque la polilla es atraída por la luz. Si no tienen luz, no va a llegar ni una. Pero si prenden la luz, van a llegar polillas. La polilla va a entrar por entremedio de cualquier reja. Entonces, tienen un mal concepto. Me parece mal conceptada la palabra polilla.

B: Como todo lo que no es mariposa vendría a ser, como le comentaba, lo consideran polilla.

R: Claro, la gente dice "una polilla", o si no, "una mariposa". Una mariposa de este porte, la polilla en la noche. Ópticamente, nos pasa a todos. Mira, tú miras un insecto vivo y lo ves grande. Lo pillaste, lo capturé, lo maté. Después lo ves aquí, y es chico. Entonces, después todos dicen: "No, malo, no malo". Pero no, la gente se ha tirado agrandando las cosas. "No, esta la vi, está ahí en mi casa". No, esto es de allá.

Yo tenía aquí en el radio unos collares, con escorpión dentro. ¿Se conocen los escorpiones? Hay calugas con pata de gris, con todo, y son ricas, no tienen nada malo. Probé una caluga, yo la probé. Había que hacer la demostración, nada más. Se la pasé a

Freu Garten, y yo le digo a Freu Garten. Es una muy buena persona. Ha hecho libros lindos, libros lindos para niños.

B: Sí, libros también he visto que ha hecho. Uno del 2001, 2007, que era sobre mariposas. Sí, hay una mariposa.

R: Es el mejor trabajo de mariposa que ha hecho. Ahora está trabajando, trabajando relleno, con las mariposas, las mariposas plateadas. Y está sacando la biología, o sea, cómo deposita la mariposa los huevos. Entonces, yo tenía una idea, sabía, por la universidad. Le dije: "Mira, la mariposa dispara los huevos. No se para como las otras mariposas". Ah, los dispara. Los dispara. No los separa como en las otras, que van ahí para que se rompan. Esta los dispara. Todos los Saturnos.

¿Por qué los dispara? Porque hay mucho viento. Entonces, esta tiene que pescar el momento preciso. Se mete en la mata en el fondo y tira los huevos. Pero jamás los va a pegar arriba, porque el viento se los va a botar o se los va a comer algún enemigo. Entonces, quedan enterraditos, quedan guardados ahí. Y está haciendo un buen trabajo, bonito trabajo.

B: ¿Y en cuanto al tema de literatura, recursos relacionados al tema? ¿Tiene alguno que...?

R: Desgraciadamente en este país la literatura es escasísima. Es muy caro vivir. Ahora está bien, todo sale a China, ahora está todo en China. Aquí es demasiado caro, demasiado caro, los costes son rarísimos. Además, no es un libro que se vaya a vender como un boom, altiro, ¿me entiendes? Como un best seller, ¿no?

B: Como la gente del nicho que sabe del tema...

R: Claro, entonces, ¿cuánta es la gente? Darán 200, 300, 500, claro. Y después ya... hasta ahí llega la mitad de la gente que sabe del libro.

Entonces, no es... en cambio en todos los otros países, donde tú quieras: Perú, Bolivia, Argentina, lleno de libros. Aquí sí hicieron... Lo último que se hizo, lo hizo Pedro Hidalgo. Pedro Hidalgo es el grafático. Como digo, para que se lo quiera agradecer. Pero fueron buenos, buenos libros. Están agotados. Lo hizo Lucho Peña, todos los otros los hizo Lucho Peña.

B: ¿Cómo se llamaron los libros? De casualidad, ¿sabe los nombres de los libros?

R: Claro, Introducción a Insectos de Chile, lo tengo ahí. Eso es de Lucho Peña, Luis Peña. Está agotado. Y lo otro son Los Bestios de Chile, Los Temeriones de Chile. Bueno, espectacular, es bonito. Estos libros son caros. No es igual a... Tú vas a Estados Unidos, los libros son carísimos. Bueno, hay impuestos que se le meten a los libros. Tú compras en Argentina, la mitad de lo que valen aquí. Y de aquí no salen nunca. Porque la cultura siempre es la misma. Los libros de Chile no son especializados, lo que hay es más técnico. Claro, en la entomología está la parte técnica, la parte agronómica. Ahí hay libros buenos.

B: Sí, eso es lo que me explicaban ayer. Que tenía como harto material, pero mucho más técnico.

R: Claro, entonces, si yo te muestro un libro técnico, no vas a entender nada.

B: Sí, por eso él me preguntaba. Él tenía ese material, pero no sabía si me iba a servir a mí. Porque era como... como él es de entomología, él entiende eso. Pero como alguien, yo, que no está especializado en el tema...

R: No, lógico, lógico. No se puede, porque el libro más asequible es Introducción a Insectos de Chile, de Lucho Peña. Era para todo público. Aparte, el libro tiene toda la idea de cuándo se separa Australia, toda la industria, y remata con este control vulgar y científico. Todas estas cosas. Todo lo común que tú puedes ver con tu vista: la Cordillera, el valle del sur. Entonces, es bonito.

Y bien explicado, a un nivel más o menos asequible. Porque no te olvides que... hay un alto porcentaje de gente que habla "chinguito". No saben nada, no tienen otro idioma. O sea, ya no los cabros juegan ayer, ya no... tienen otra idea. Hablan de otra manera. No hay libros preciosos para estudiantes. Hay libros buenos, buenos, para niños. Hay libros buenos, técnicos, pero es difícil que se hagan más autos. Hay un estudio, un catálogo de los coleópteros de Chile. Estaba en prensa. Se separó todo. Todo estaba separado. Y la Sociedad Tecnológica Dominicana. Todo lo que tú ves, dije yo, de los libros que tú ves en las ferias de libros, no todo eso nuevo, lo moderno, todo eso está hecho en China. Viene construido. Es decir, se acabó la imprenta en Chile. No se hace, la editorial es... este es un arto de la editorial. Es pega. Entonces, no hay otra posibilidad. Ya el libro se pone a hacer cosas bonitas. Catálogos maravillosos.

B: Sí, hay uno que es digital, online, una página web, Micra, que tiene como un catálogo de mariposas y polillas. No sé si está tan actualizado, pero... Naturalist también, una cuenta que estoy viendo, que también es como... insectos de todo el mundo. Y ahí ponen dónde los encontraron, tienen foro y todo eso.

R: Como que también en internet hay harto... hay harta información. Y porque es interesante, por eso digo yo que estoy avanzando. Estoy buscando más. O sea, por supuesto, internet sirvió mucho. Pero... hay que llevar la lucha ecológica.

B: Sí, igual como... en parte, el fuerte de mi tesis va a ser... a base de estos mitos y creencias que la gente tiene. Como poder educar mediante eso, algo mucho más... que sea fácilmente digerido por cualquier persona. Y poder, mediante eso, aprender y no seguir con los mismos prejuicios que se tienen.

R: Pero bueno, los museos... los museos tienen una... es buena, se metió harta plata. Claro, claro. No es excepcional, pero es para investigaciones, para estudios. No es lo mismo que yo te ponga a ti un insecto en la mesa. Aquí. Quiero que... una mosca, ese pequeño, una mosquita, una mosca. Y que tú vayas a ver esto. "Viste dónde estaba la mosca. Me estaba comiendo. Ahí tenía su... su agrupación, digamos, como quiera que lo llamen. Y duermen aquí en este árbol". Entonces, se va descubriendo toda la biología de la mosca. Eso es distinto. Si no, esto pasa desapercibido también. "Ah, qué lindo lo vi. Ya, chao. No me interesó tampoco la mosca". Fíjate por el cable, lo viste todo. Como llega gente, revienta aquí. Viene de frente, viene de afuera. Dice: "Mire, encontré esto", dice, en Los Ángeles. "Ah, no", le dije, "ese es un bicho, este es un gusano". "Este gusano se come todo". "No, este es un gusano de la madre culebra".

B: Porque, por ejemplo, está la esfinge de la calavera, como le llaman. Hay muchos mitos en la cultura. También está la "bruja negra", como le llaman, relacionada con la muerte y todo. Hay demasiados mitos. Igual, Francisco hoy me mostró la "bruja blanca" y me dijo, como comparación, que la bruja blanca es de buena fortuna, y la bruja negra es de mala fortuna.

R: La terrorífica. Ah, la terrorífica. Sí, bueno, las creencias populares... todas. Para muchos, los insectos y todos los seres vivos. Pero los insectos se usan mucho, a principios de la diversificación. Hay insectos que parecen maleficios. Yo los conozco.

B: Los mismos palotes. Me contó el mito completo de que dicen que el palote da como tres vueltas en la cabeza y después se va a la cabeza. Pero él me contaba que es porque cuando uno va caminando, los palotes caen como si nada. El palote busca lo más alto.

R: Pero no, hay mitos y leyendas. Se puede hacer un libro sobre eso. Son los bichos populares. En cada parte que uno va, tiene un nombre distinto. Todos cambian de nombre. Si tú vas, se llama "madre culebra" en la zona de Talca, de Chillán. Ahí le dicen "yico", y tú les dices "madre culebra" y no tienen ni idea. El pinche en Tarapacá, "cascarudo". Otro, "matagüey". Otro dice "arrocerero". ¿Por qué arrocerero? Porque cuando los pisan, en la mañanita, se les botan todos los huevos. Los huevos son blancos. Arrocerero. Entonces, cada insecto tiene su nombre.

B: Y como la historia que les dan.

R: Claro, de ahí viene la historia. Por algo se les pone ese nombre. Ahí pasa ese diccionario.

B: Sí, igual en las películas, cuando hacen estos insectos gigantes que atacan a los humanos. En muchas de las películas de terror y ciencia ficción se ve mucho eso.

R: Sí, lo usan mucho.

B: Sobre todo en las más antiguas. Bueno, también en algunas recientes, las más modernas. Como que en el cine antiguo de terror y ciencia ficción está lleno de eso.

R: Pero es bonito. Así, espero que te haya tomado cuenta.

B: Sí, muchas gracias. En realidad, me queda una última pregunta. Es lo que le pregunté también la vez pasada al señor Roberto, que igual, como usted es el dueño, quería saber si los temas gráficos, por ejemplo, los bichos, carteles, los mismos papelitos que están adentro, si le interesaría una actualización, que se dé como el tiempo, la oportunidad. No sé si le interesaría una actualización o renovación de eso.

R: No, si hacemos cosas constantemente nosotros. ¿Qué pasa? ¿Cuál es la mejor publicidad de todo esto? Siempre ha sido la televisión. Porque yo hago mis cosas para figurar. Yo tengo esta idea científica, tengo que estudiar todo, pero usted me ayuda en esta otra parte. Nos complementamos. Eso es lo mejor. Los afiches fueron muy buenos hace mucho tiempo atrás, hoy en día, salvo esos afiches gráficos. Incluso ponía cajas de mariposas y los afiches al lado. No se los robaron nunca. El terror era que se los robaran, no se los robaron nunca. Todo lo que viene acá por televisión es el futuro de eso. Y es otra cosa, el diseño. El diseño es que tú te fijas, cuando llaman a concurso para hacer la canción, para hacer el afiche, para estirar y todo, muy bien. Dale bien, porque... no hay mucha gente interesada en hacer afiches. No hay mucho. Tengo un amigo que tiene una gran empresa, él hace los afiches, todo lo que es para etiquetas de las botellas de vino.

B: Como el tema de las intervenciones también.

R: Claro.

