



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
POSGRADO EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD  
RESTAURACIÓN AMBIENTAL

CONOCIMIENTO Y USO DE LAS HERBÁCEAS DEL GÉNERO *HELICONIA* EN  
COMUNIDADES DE MARQUÉS DE COMILLAS, CHIAPAS

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD

PRESENTA:  
ZYANYA VALDEZ SOTO

TUTORA PRINCIPAL  
DRA. JULIETA BENÍTEZ MALVIDO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR  
DRA. ALICIA CASTILLO ÁLVAREZ  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD  
DR. EDUARDO GARCÍA FRAPOLLI  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ECOSISTEMAS Y SUSTENTABILIDAD

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, ENERO, 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Coordinación de Estudios de Posgrado**  
**Ciencias de la Sostenibilidad**  
**Oficio: CGEP/PCS/177/22**  
**Asunto: Asignación de Jurado**

**M. en C. Ivonne Ramírez Wence**  
**Directora General de Administración Escolar**  
**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Presente**

Me permito informar a usted, que el Comité Académico del Programa de Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, en su sesión 58 del 9 de junio del 2020, aprobó el jurado para la presentación del examen para obtener el grado de **MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD**, de la alumna **Valdez Soto Zyanya** con número de cuenta **408081636**, con la tesis titulada “Conocimiento y uso de las herbáceas del género Heliconia en comunidades de Marqués de Comillas, Chiapas”, bajo la dirección de la Dra. Julieta Benítez Malvido.

PRESIDENTA: DRA. ANA ISABEL MORENO CALLES  
VOCAL: DRA. INGREET JULIET CANO CASTELLANOS  
SECRETARIA: DRA. ALICIA CASTILLO ÁLVAREZ  
VOCAL: DR. EDUARDO GARCÍA FRAPOLLI  
VOCAL: DRA. JULIETA BENÍTEZ MALVIDO

Sin más por el momento me permito enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE,**

**“POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU”**  
**Cd. Universitaria, Cd. Mx., 16 de diciembre de 2022.**



**Dr. Alonso Aguilar Ibarra**  
**Coordinador**  
**Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, UNAM**

A María Salud y Francisco

## Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por recibirme en su comunidad y brindarme la oportunidad de continuar con mi formación académica.

Al Posgrado en Ciencias de la Sostenibilidad, por abrir un espacio para el aprendizaje, la reflexión y el diálogo entre disciplinas y saberes.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al pueblo de México, por la beca otorgada para cursar mis estudios de maestría.

Agradezco también el respaldo económico del Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), mediante los proyectos IN-202117, IN-201620 e IN-203323, y del Programa de Apoyo a maestrantes en Ciencias de la Sostenibilidad en el campo de conocimiento en Restauración Ambiental, Dr. José Sarukhán.

A mi tutora principal, la Dra. Julieta Benítez Malvido, por darme la posibilidad de formar parte del Laboratorio de Ecología del Hábitat Alterado, así como por su acompañamiento durante mis estudios de posgrado y en la preparación de la tesis.

A mi comité tutor y revisoras: Dra. Alicia Castillo Álvarez, Dr. Eduardo García Frapolli, Dra. Ana Isabel Moreno Calles y Dra. Ingeet Juliet Cano Castellanos, por sus comentarios y sugerencias para enriquecer este trabajo.

Al M. en C. Juan Manuel Lobato García, por su asistencia técnica para el desarrollo del proyecto.

Especialmente agradezco a las personas de los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria, que se tomaron un momento para compartir los saberes y experiencias que dieron sentido a esta investigación, en particular a Ángel Lombera Bueno, porque el trabajo en las comunidades no hubiera sido posible sin su ayuda.

A Aseneth Ureña Ramón, por su apoyo en la salida a campo y durante mi estancia en Morelia.

A Misael Cruz Ladrón de Guevara, por retratar mediante sus ilustraciones a las heliconias y sus usos, y ser un vínculo entre ciencia y arte.

Deseo expresar un profundo agradecimiento a mis padres, hermana, hermanos y familiares, por su comprensión y apoyo constante. Sin ustedes esto no hubiera sido posible.

A mis amigas y amigos por su interés, consejos y motivación para poder concluir esta etapa.

## Índice

- Resumen, 1
- 1. Introducción, 2
  - 1.1 Objetivos, 6
- 2. Marco teórico y antecedentes, 7
  - 2.1 Etnobotánica y productos forestales no maderables, 7
  - 2.2 El género *Heliconia*, 10
    - 2.2.1 Características botánicas, 10
    - 2.2.2 Ecología y distribución geográfica, 12
    - 2.2.3 Usos, 13
    - 2.2.4 Importancia comercial, 16
    - 2.2.5 El género *Heliconia* en México, 17
    - 2.2.6 Estudios sobre *Heliconia* en Marqués de Comillas, 18
- 3. Métodos, 19
  - 3.1 Caracterización del área de estudio, 19
    - 3.1.1 Colonización de Marqués de Comillas, 20
    - 3.1.2 Contexto socioambiental del municipio de Marqués de Comillas, 24
    - 3.1.3 El ejido Boca de Chajul, 28
    - 3.1.4 El ejido Playón de la Gloria, 30
  - 3.2 Enfoque metodológico, 32
    - 3.2.1 Procedimiento, 33
    - 3.2.2 Trabajo cualitativo, 33
    - 3.2.3 Trabajo botánico, 36
- 4. Resultados, 37
  - 4.1 Conocimiento local sobre las plantas de *Heliconia*, 37
    - 4.1.1 Nombres e identificación, 37
    - 4.1.2 Cualidades de las heliconias, 40
    - 4.1.3 Época de floración, 42
    - 4.1.4 Distribución, 43
  - 4.2 Usos de las plantas de *Heliconia*, 46
    - 4.2.1 Usos locales, 46
    - 4.2.2 Heliconias en el espacio doméstico, 53
  - 4.3 Interés local en las plantas de *Heliconia*, 57
    - 4.3.1 Intereses, 57
    - 4.3.2 Limitaciones, 61
  - 4.4 Especies registradas del género *Heliconia*, 62
    - 4.4.1 Flores de corte, 63
    - 4.4.2 Plantas para jardín, 65
    - 4.4.3 Heliconias en el mariposario, 69
    - 4.4.4 Recorridos botánicos, 70

5. Discusión, 73
6. Conclusiones, 84

Literatura citada, 86

#### Anexos

Anexo 1. Usos de las heliconias a nivel mundial, 99

Anexo 2. Usos de las heliconias en México, 101

Anexo 3. Guía de entrevista, 102

Anexo 4. Fotografías de las especies de *Heliconia* registradas en los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria, 104

## Resumen

Las plantas del género *Heliconia* constituyen un grupo grande de herbáceas perennes que tienen gran importancia en los ecosistemas tropicales y son apreciadas por sus coloridas inflorescencias de gran durabilidad. La Selva Lacandona es una de las zonas con mayor diversidad de heliconias en México, por lo que se considera un sitio adecuado para la gestión sostenible de este género botánico. Con el propósito comprender y analizar el uso, el interés y el conocimiento local sobre las heliconias, se realizaron entrevistas en Boca de Chajul y Playón de la Gloria, ejidos pertenecientes al municipio de Marqués de Comillas, Chiapas. Se encontró que los pobladores tienen saberes con respecto a la distribución, interacciones con distintos organismos, fenología y otras características de las heliconias. La gente emplea diez especies y un híbrido natural. Principalmente se reconoció su uso para ornato y en la preparación de alimentos. Además, los aspectos que generaron mayor interés entre las personas tienen que ver con su utilidad en el ámbito doméstico y su cultivo con fines comerciales. Aunque las heliconias ofrecen diversas perspectivas para su utilización es necesario el desarrollo de trabajo participativo con los habitantes de las comunidades para el diseño y ejecución de estrategias para su conservación y aprovechamiento.



## 1. Introducción

En la actualidad, el mundo atraviesa por una crisis de civilización. La industrialización y el capitalismo, procesos que se han desarrollado desde hace unos trescientos años, caracterizan el modelo civilizatorio que ha sido expandido por todo el planeta (Toledo, 2017). Esta civilización de dominio científico-tecnológico sobre la naturaleza que identifica el bienestar humano con la acumulación de objetos materiales y con el crecimiento económico sin medida, tiene su máxima expresión histórica en el capitalismo, que ha mercantilizado todas las dimensiones de la vida, y socava, aceleradamente, las condiciones que la hacen posible (Lander, 2013). El capitalismo del siglo XXI especula con productos financieros, pero también con la base material que hace posible la vida humana, con los alimentos, con superficies cultivables, con el carbono que captan los bosques (Lang, 2013).

La crisis civilizatoria está marcada por la degradación ecológica derivada de la sobreexplotación de la naturaleza. El deterioro ambiental está relacionado con procesos de erosión, pérdida de fertilidad del suelo, deforestación, el despilfarro de recursos energéticos, así como con la contaminación ambiental y el aumento de riesgos ecológicos. A nivel mundial, el calentamiento global, el enrarecimiento de la capa estratosférica de ozono, la contaminación de los recursos hídricos y la desestabilización de los equilibrios ecológicos del planeta son la manifestación de esta crisis ambiental. El incremento de la pobreza, la marginación y el deterioro de la calidad de vida de la población expresan la dimensión social de esta degradación ecológica (Leff, 2004).

Los procesos de destrucción ambiental, deterioro ecológico y explotación social se han agudizado con la implementación global del neoliberalismo, es decir, la expansión sin límites del capital en su fase corporativa (Toledo *et al.*, 2013). En México, las políticas y programas desplegados por el Estado y sus aliados, a lo largo de las últimas tres décadas, bajo un modelo económico tecnocrático, globalizador, privatizador y desnacionalizador de los bienes públicos, de corte neoliberal, que camina en contra del bien general, han intensificado la devastación del patrimonio biocultural del territorio nacional (Barrera-Bassols y Toledo, 2018).

Las selvas tropicales son los ecosistemas que han sufrido las mayores transformaciones antropogénicas en el territorio mexicano. La vegetación considerada como selva húmeda conservada en el país representa 33.3% de la vegetación total remanente de este tipo. El restante 65.7%, correspondiente a 6.3 millones de hectáreas, está constituido por diferentes tipos de uso de suelo incluyendo vegetación secundaria (acahuales) bajo diferentes grados de perturbación (Challenger *et al.*, 2009).

La Selva Lacandona, ubicada en el estado de Chiapas, es considerada una de las regiones de alta prioridad para la conservación en México. Alberga el 50% de la selva tropical que queda en el país, así como una gran riqueza biológica. Sus bosques y su red hidrológica proporcionan numerosos servicios ambientales, tales como el almacenamiento de carbono, la regulación hidrológica y climática, la protección del suelo, entre otros (Durand *et al.*, 2014). Aunque representa solo el 0.4% de la superficie del país, en esta selva habitan alrededor de un cuarto del total de las especies mexicanas de mamíferos, aves, reptiles, plantas vasculares y mariposas (Martínez-Ramos, 2006). También aloja una gran diversidad cultural, caracterizada por comunidades de origen mestizo, al igual que grupos indígenas como choles, tseltales, tsotsiles, tojolabales y lacandones (Ruan-Soto *et al.*, 2009).

Con el objetivo de resguardar la biodiversidad que contiene, el gobierno mexicano ha decretado la creación de siete áreas naturales protegidas (ANP) dentro de la Selva Lacandona: la Reserva de la Biósfera de Montes Azules (REBIMA), la Reserva de la Biósfera Lacan-Tun (REBILA), las áreas de protección de flora y fauna de Chankin, Metzabok y Nahá, asimismo los monumentos naturales de Bonampak y Yaxchilán. La REBIMA fue la primer ANP que se estableció en la zona (1978) y se considera la más importante. Ocupa una extensión de 331,200 hectáreas en la parte central de la región lacandona (De Ita, 2018).

En la REBIMA y sus áreas de influencia, la ganadería extensiva es la responsable del mayor cambio de uso del suelo, seguida, por la deforestación con fines agrícolas, el cultivo de palma africana, la agricultura para maíz y frijol, y la extracción ilegal de flora y fauna (CONAFOR, 2016). La situación socioambiental es sumamente compleja porque existen numerosos factores que influyen en la dinámica territorial y en los procesos de deterioro: conflictos sociales, desigualdad, marginación, exclusión, procesos de colonización, el decreto de un área natural protegida sin la participación de los habitantes del lugar, los cambios en los discursos oficiales y la falta de convergencia, coordinación y continuidad de las políticas públicas (Figueroa, 2014).

La investigación ecológica aplicada puede contribuir a la explotación sostenible de las poblaciones silvestres de árboles y el cultivo óptimo de varios productos no maderables. El uso sostenible de productos no maderables representa una opción productiva para la población local que habita dentro o cerca de los bosques tropicales. Esto permite la apropiación de los recursos mientras que se mantiene la integridad de los ecosistemas forestales (Castillo y Toledo, 2000).

En las zonas rurales y urbanas de la República mexicana, la población usa, maneja y comercializa una gran cantidad de especies de plantas. La base de datos etnobotánicos de plantas de México (BADEPLAM), se tiene registro de 7461 especies de plantas útiles (Caballero y Cortés, 1982-2019). Las plantas son el grupo más importante de los recursos que constituyen los productos forestales no maderables (PFNM), se reportan 717 especies que se agrupan en 143 familias botánicas. Las principales partes aprovechadas son los frutos y la planta completa, aunque, se advierte una tendencia de incremento en el uso de las flores como PFNM (Blancas *et al.*, 2017).

En la Selva Lacandona se han reportado 14 especies del género *Heliconia*, ocho fueron registradas al sur de la REBIMA, en la estación biológica de Chajul y sus alrededores (Santos, *et al.* 2009). Las heliconias tienen gran importancia ecológica en las comunidades tropicales ya que interactúan con un vasto número de organismos. Además, por su valor ornamental, son utilizadas como flores de corte<sup>1</sup>, plantas para macetas y jardines. Debido a la diversidad local de heliconias, la zona se considera adecuada para la gestión sostenible de este género botánico en México, a través de cultivos amigables con la biodiversidad y su uso para el enriquecimiento de bosques secundarios y fragmentos de selva (Santos, *et al.* 2009; Santos y Benítez- Malvido, 2012; Benítez- Malvido *et al.*, 2014). Cabe señalar que el desarrollo de estrategias orientadas al manejo de sistemas naturales requiere del involucramiento de los pobladores locales; lo que amerita investigar sobre el contexto social, histórico y cultural, la percepción, valoración y el uso de los ecosistemas y sus recursos, así como promover la participación comunitaria (González Gaudiano y Castillo, 2009).

Este trabajo se desarrolló en los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria, comunidades campesinas ubicadas en el municipio de Marqués de Comillas, Chiapas, dentro de la región de la Selva Lacandona que se considera adecuada para el aprovechamiento sostenible de las herbáceas del género *Heliconia*, en ambas localidades se han realizado estudios centrados en los aspectos ecológicos de estas plantas. La presente investigación marca un primer esfuerzo para abordar aspectos etnobotánicos sobre las heliconias, de ahí que, al abordar un enfoque metodológico distinto, adentrarse en la comprensión de la relación que guardan las personas con dichas plantas representara un reto. Empleando un enfoque cualitativo de investigación, se busca analizar la visión que tienen las comunidades sobre las heliconias. De esta forma, se recopilarán datos que constituyen una herramienta clave para orientar el diseño y la implementación de posibles planes para su conservación, uso y manejo sustentable a nivel local.

---

<sup>1</sup> Se llama “flor de corte” o “flor cortada” a los tallos cortados de plantas que contienen una o varias flores, pueden tener capullos, hojas y ramitas. Son los elementos principales de los ramos y arreglos florales (Moral, 2014).

## 1.1 Objetivos

### General

- Comprender y analizar el uso, el interés y el conocimiento sobre las herbáceas del género *Heliconia* en los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria en el municipio de Marqués de Comillas, Chiapas.

### Particulares

- Entender los saberes y las percepciones locales con respecto a las heliconias.
- Conocer los usos actuales de las plantas de *Heliconia*.
- Distinguir los elementos que orientan el interés de la población local hacia las heliconias y los factores que consideran limitantes para su aprovechamiento.
- Enlistar y comparar las especies de heliconias que utilizan las personas y las que se encuentran en áreas perturbadas por actividades humanas dentro de los ejidos estudiados.

## 2. Marco teórico y antecedentes

### 2.1 Etnobotánica y productos forestales no maderables

Desde sus orígenes, el desarrollo de las sociedades humanas tiene relación con el conocimiento de la biodiversidad. El uso de los productos Forestales No Maderables (PFNM), definidos por la Organización de las Naciones Unidas como los bienes vegetales de origen biológico distintos de la madera, procedentes de los bosques, de otros terrenos arbolados y de árboles situados fuera de los bosques, ha acompañado al hombre desde tiempos remotos (FAO, 2001). Frutos silvestres como fuente de alimento, esencias, fibras y resinas con fines industriales, materiales para la construcción, sustancias químicas de usos diversos y plantas ornamentales, son ejemplos de la importancia que este tipo de productos han representado para la humanidad, tanto para el uso doméstico como para el comercio (Arias y Cárdenas, 2007).

En las zonas rurales de las regiones tropicales, el manejo de los recursos vegetales incluye el aprovechamiento de los productos maderables y no maderables, la producción de cultivos y la ganadería. El uso tradicional o forestal no maderable del bosque consiste generalmente en recolectar material vegetal (como semillas, flores, frutos, hojas, raíces, corteza, látex, resinas y otros productos vegetales no madereros) para autoconsumo. En algunas regiones, estos recursos se comercializan y constituyen la única fuente de ingresos, por lo que son una parte importante del presupuesto familiar en determinadas épocas del año (Burgos-Hernández *et al.*, 2014).

El vínculo entre el conocimiento tradicional de las plantas, la percepción que tiene la comunidad sobre estas y la conservación de la biodiversidad, ha recibido cada vez más atención de la comunidad científica debido a la creciente pérdida del conocimiento tradicional y la degradación de hábitats naturales (Menegoz *et al.*, 2012). Las presiones sociales, económicas, políticas, ambientales y ecológicas que ocasionan altas tasas de cambios sociales y ambientales en el mundo, también han repercutido en el conocimiento y uso actual de las plantas. Como resultado, la investigación etnobotánica ha tenido que ir más allá de lo descriptivo, desarrollar nuevos enfoques teóricos y metodológicos y reflexionar sobre las implicaciones sociales de este tipo de trabajos (Albuquerque *et al.*, 2019).

La etnobotánica busca comprender lo que las personas saben sobre las plantas, cómo éstas forman parte de sus sistemas de creencias, explicaciones y concepciones del mundo, y la manera en que las utilizan y manejan para reproducir su vida social y cultural. Es un campo de investigación interdisciplinario que forma parte de la etnobiología y la etnoecología. Está fuertemente relacionada con estudios ecológicos y evolutivos sobre las especies vegetales y también con disciplinas como la arqueología, antropología, economía y sociología ecológica (Casas *et al.*, 2016).

De acuerdo con Camou-Guerrero y colaboradores (2016), en los estudios etnobotánicos es posible reconocer seis enfoques:

- 1) Etnobotánica descriptiva: se centra en la construcción de listados y catálogos de plantas, con sus usos y nomenclatura tradicional.
- 2) Etnobotánica cultural: comprende análisis sobre los aspectos históricos del uso de las plantas, su significado cultural, los sistemas tradicionales de clasificación, percepción y conocimiento de los recursos vegetales y los ecosistemas.
- 3) Etnobotánica económica: está enfocada en la valoración económica y la comercialización las plantas silvestres, los análisis de rendimiento, el equilibrio costo-beneficio y la evaluación del papel de las plantas en la subsistencia de los campesinos.
- 4) Etnobotánica ecológica: hace énfasis en las bases ecológicas del uso de los recursos vegetales y las implicaciones para su conservación y manejo sostenible desde la ecología de poblaciones, comunidades, ecosistemas y paisajes. Engloba análisis como la distribución espacial, abundancia y disponibilidad estacional de recursos vegetales, estudios fenológicos, investigación demográfica y sinecológica, la evaluación de impacto para técnicas de manejo de poblaciones de plantas útiles, sus comunidades y ecosistemas, así como la caracterización y evaluación de los aspectos funcionales de los sistemas de gestión tradicionales.

- 5) Etnobotánica evolutiva: aborda el análisis de las implicaciones evolutivas de los procesos asociados al manejo de las plantas. Incluye investigaciones sobre variabilidad morfológica, genética poblacional y procesos de domesticación de las plantas, así como estudios de tipo arqueológico, sistemático y filogeográfico.
- 6) Etnobotánica teórica: se refiere a aquellos estudios que hacen reflexión y construyen teorías acerca de la investigación etnobotánica como disciplina científica; generalmente revisan su desarrollo y aspiran a definir y dirigir el curso de la etnobotánica.

La etnobotánica constituye una herramienta importante para el desarrollo de modelos realistas y funcionales para el uso y la gestión de los recursos naturales, que pueden orientar la planificación de políticas públicas y la toma de decisiones. A partir de estudios etnobotánicos y de vegetación, es posible plantear acciones específicas para la conservación y aprovechamiento de la flora. Entre las actividades sugeridas se contemplan: programas de cultivo y reforestación, huertos familiares, colocación de cercas vivas e investigación sobre los patrones de recolección y uso de los recursos vegetales. Asimismo, la información sobre el uso local de las especies vegetales es básica para la construcción de propuestas, para su uso sustentable, que se ajusten a las realidades regionales (Albuquerque *et al.*, 2009).

Esta investigación sigue el enfoque de la etnobotánica cultural ya que aborda el conocimiento, uso y percepciones sobre las heliconias en dos comunidades campesinas en una región de reciente colonización en la Selva Lacandona. La información documentada representa un punto de inicio para indagar en el entendimiento que la población local tiene acerca de su entorno ambiental. De esta manera se cuenta con datos base para profundizar en el contexto socioambiental y, desde la etnobotánica, avanzar hacia la proposición de estrategias para el aprovechamiento y conservación de estas plantas y los ecosistemas que habitan.



## 2.2 El género *Heliconia*

El género *Heliconia* es el único en la familia botánica Heliconiaceae, que forma parte del orden Zingiberales. En el cual se agrupan ocho familias: Musaceae (plátanos), Strelitziaceae (aves del paraíso), Lowiaceae, Heliconiaceae (heliconias), Zingiberaceae (jengibres), Costaceae (costus), Cannaceae (cannas) y Marantaceae (plantas del predicador). El nombre *Heliconia* deriva del Monte Helicón en Grecia, hogar de las Musas, divinidades de las artes y ciencias en la mitología griega, esto sugiere la relación entre estas plantas y los plátanos, género *Musa* (Berry y Kress, 1991). Como su dios Apolo, las Musas supuestamente permanecieron jóvenes y hermosas para siempre como las flores duraderas y elegantes de *Heliconia* (Hernández *et al.*, 2005). Se estima que hay entre 200 y 220 especies de *Heliconia* que se distribuyen en forma natural en las regiones tropicales del mundo (Kress *et al.*, 2004). El género engloba una gran diversidad de especies, variedades, híbridos y cultivares de interés ornamental y comercial. Además, es muy común en las especies de heliconias cultivadas y silvestres, encontrar híbridos naturales (Marulanda *et al.*, 2018).

### 2.2.1 Características botánicas

Las heliconias son hierbas erectas de tamaño medio a grande (desde 60 cm hasta 9 m), con un crecimiento rizomatoso que emite brotes o vástagos. Se propagan principalmente por matas y divisiones del rizoma. Cada brote erecto se compone de un tallo y hojas, y a menudo, aunque no siempre, termina con una inflorescencia. El tallo está formado por el traslape o superposición de los pecíolos de las hojas por lo que se denomina pseudotallo. Las hojas se encuentran en posición dística y están compuestas por un pecíolo y una lámina. De acuerdo con la disposición de estas, se pueden identificar tres hábitos de crecimiento: musoide (cuando las hojas están en posición vertical y con pecíolos muy largos), zingiberoide (con hojas en la mayoría de los casos, sésiles y dispuestas en forma más o menos horizontal) y canoide (cuando las hojas presentan pecíolos medianos y se disponen oblicuamente) (Berry y Kress, 1991; Sosa-Rodríguez, 2013).

Las heliconias forman poblaciones de diferente densidad de acuerdo con la naturaleza del rizoma que presentan. En general existen dos tipos de rizomas: paquimorfo y leptomorfo; no obstante, hay rizomas que presentan características intermedias (mesomorfos). Los rizomas leptomorfos son delgados, pero con entrenudos largos, permiten que las plantas adopten un crecimiento longitudinal, propician la reproducción rápida y abundante floración en todo el año, lo que hace posible que cubran espacios grandes en tiempos reducidos. El rizoma paquimorfo corresponde a rizomas gruesos, carnosos y con poca longitud, que forman especies de macollos con muchas ramas de secciones individuales cortas. La multiplicación de los hijuelos a partir de la “mata” es rápido (Iracheta-Donjuan *et al.*, 2013; Grajales *et al.*, 2015; Ortiz-Curiel *et al.*, 2015).

Regularmente las hojas son verdes, con o sin una capa cerosa blanca, pero algunas especies o cultivares tienen colores o matices rojos, rojizos, púrpuras, blancos o amarillos, que forman diseños a lo largo de las venas o las márgenes, manchas en la lámina o son de color sólido en el haz o el envés de la hoja. Las hojas de las heliconias son típicamente largas y muchas veces parecen cortadas en tiras debido a las roturas a lo largo de las venas laterales. Se ha observado que las hojas cortadas en tiras benefician a la planta porque aumentan la circulación de aire alrededor de la superficie de la hoja, reduciendo así su temperatura y el estrés del calor bajo altas intensidades de luz (Brunner, 2013).

La inflorescencia resulta extremadamente interesante y llamativa, de 35 a 50 cm de longitud, es una cima terminal helicoidal erecta o péndula. Está formada por un pedúnculo y estructuras modificadas en forma de hoja, llamadas brácteas cincinales o espatas, distribuidas a lo largo de un raquis rígido o flexible, en forma dística o espiral con ángulo de inserción variable. Dentro de cada bráctea hay un número variable de flores hermafroditas dispuestas de forma alterna a lo largo de un eje, cada una de ellas protegida por una bráctea floral (Jerez, 2007). Las espatas varían en número de acuerdo con la especie, presentan forma de bote y son de colores fuertes, las especies americanas generalmente tienen las espatas rojas, anaranjadas, amarillas, fucsias o rosadas y muy, raramente verdes, mientras las especies de las islas del Pacífico Sur siempre tienen las espatas de color verde (Martínez y Galeano, 1994). La fruta es una drupa con una dura capa interna que encierra cada una de las semillas (de una a tres por fruto). La capa externa de la fruta es carnosa, toma de 2 a 3 meses en madurar, tornándose azul en las especies americanas y anaranjado o rojo en las especies del Pacífico Sur (Berry y Kress, 1991; Brunner, 2013).

### 2.2.2 Ecología y distribución geográfica

Casi todas las especies del género *Heliconia* crecen en América tropical, desde el sur de México hasta el norte de Argentina, incluyendo las islas del Caribe, y solo seis se registran en la región del Pacífico Sur del continente asiático (Kress *et al.*, 2004). El centro de diversidad del género se ubica a lo largo de los Andes del norte (Colombia y Ecuador) y llega hasta el sur de América Central. Las heliconias alcanzan su crecimiento "vegetativo" más exuberante en los trópicos húmedos de las tierras bajas a alturas inferiores a los 500 metros, el mayor número de especies se presenta en bosques lluviosos y de niebla de altitud media (800-1.500 metros). Pocas especies se encuentran por encima de los 2000 metros (Kress, 1990).

Las heliconias crecen en ambientes variados, pero prefieren los húmedos y lluviosos; también, pueden vivir en ecosistemas con regímenes de lluvia más estacionales. En general, las especies proliferan en ecosistemas perturbados y bien iluminados. Como las orillas de fuentes de agua, los claros de bosque y en los bordes de carreteras y caminos. Algunas especies son características del interior sombreado de los bosques; existen otras que crecen en terrenos completamente inundados, o que prefieren los suelos arcillosos (Kress *et al.*, 2004). La mayoría florece en la época lluviosa del año, aunque existen heliconias que florecen durante la época seca. La floración en algunas especies está bajo control fotoperiódico, lo que ocasiona que solo florezcan durante los días cortos o durante los largos, mientras otras florecen durante todo el año (Brunner, 2013).

En los ecosistemas que habitan, las heliconias son componentes importantes del sotobosque y establecen numerosas interacciones bióticas. Una gran cantidad de insectos, incluyendo escarabajos, orugas, hormigas, se alimentan o viven dentro de sus brácteas (Sosa-Rodríguez, 2013). En los trópicos americanos, los colibríes son generalmente los polinizadores exclusivos de las flores; la correspondencia entre las formas de sus picos y las adaptaciones de las especies de heliconias que polinizan constituye un interesante proceso de coevolución. Las especies nativas del Pacífico Sur son polinizadas por murciélagos y aves melíferas. Sus frutas y semillas son ingeridos por docenas de especies de aves, ratas espinosas y ardillas. Anfibios y murciélagos usan a las heliconias como albergue (Brunner, 2013). Además, sostienen interacciones con virus, bacterias y hongos que infectan sus raíces, brotes, hojas, inflorescencias, frutos y semillas (Benítez-Malvido y Dáttilo, 2015; Landero-Torres *et al.*, 2014).

### 2.2.3 Usos

Los primeros reportes sobre las heliconias en el continente americano fueron hechos por los conquistadores, los sacerdotes, los historiadores y los botánicos europeos. Alrededor del año 1526, el historiógrafo español Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés describió el uso de las hojas de “bijao” en la producción de vino de yuca en las riberas del Río Orinoco, en lo que ahora se conoce como Venezuela. La primera descripción botánica e ilustración de una inflorescencia de heliconia se publicó en el 1688 por el botánico francés Charles Plumier. Posteriormente, en 1722, el sacerdote y botánico Jean Baptiste Labat escribió extensamente sobre los usos de *H. bibai* (balisier) en las Antillas (Brunner, 2013). El interés por las flores tropicales resurgió en los años ochenta, en 1985 los botánicos especializados formaron la Sociedad Internacional de Heliconias, organización con ánimo de estudiar, recolectar, entender y conservar las heliconias y otras plantas del orden Zingiberales (Orozco y Chavarro, 2005).

Aunque las plantas del género *Heliconia* se conocen principalmente por su belleza en el paisaje y en arreglos ornamentales; tienen numerosos usos utilitarios, culinarios y medicinales (Anexo 1). En Colombia, las hojas se usan artesanalmente para la envoltura y conservación de alimentos, en particular carne y quesos (Hernández *et al.*, 2005), y la fibra del pseudotallo de *H. mariae* y *H. rigida* se emplea en la elaboración de artesanías (Maza y Builes, 1998). En la región de Araracuara, los rizomas de la *H. hirsuta* (kakaiba), se consumen cocinados o transformados en harina. En el Perú las comunidades Huitoto obtienen su almidón para utilizarlo en la preparación del "ambil" (Martínez y Galeano, 1994).

En Belice, las hojas jóvenes de *H. wagneriana* se comen crudas o picadas y cocinadas como fideos; en tiempos de hambruna o necesidad, el corazón del pseudotallo de *H. mariae*, se prepara como alimento, ya sea hervido o frito y mezclado con vegetales (Balick y Arvigo, 2015). Los Shuar, habitantes de la Amazonia ecuatoriana, utilizan las hojas de plantas del género *Heliconia* como cubierta de la parte superior del techo, para envolver los alimentos crudos antes de cocinarlos y para bloquear los pequeños ríos con el fin de pescar (Gnerre, 2003). Además, aprovechan las semillas de *H. aemygdiana* como cuentas en la joyería (Brunner, 2013).

Los Huaorani de Quehueiri-ono, otro pueblo del Ecuador, remueven cuidadosamente el corazón central del pseudotallo cortado de *H. obscura* y *H. rostrata*, y lo emplean como una *pucuna* (cerbatana) para la caza. Las hojas de *H. spathocircinata* sirven para empaquetar peces, cubrir el fondo de la *shigra* (bolso tradicional) para que no gotee el agua y como envoltura para la masa de yuca (pulpa de los rizomas de las plantas de *Manihot esculenta* que se coce y tritura hasta formar una pasta) que se emplea en la elaboración de chicha (bebida derivada de la fermentación de frutos o almidones en agua con azúcar. Las hojas de *H. stricta* se usan en la preparación de alimentos al vapor (Quey), como envoltura e instrumento de pesca y para tapar la masa de yuca para hacer chicha. Asimismo, se utilizan en la elaboración de *maitos*, una preparación típica amazónica que consiste en envolver en hojas de heliconias, un preparado de hojas silvestres, palmito, pescado, carne y condimentos, asándolos en las ascuas del fuego (Cerón y Montalvo, 1998; Veerle y Cueva, 2008).

Brunner (2013), documenta el uso de las plantas de *Heliconia* en los trópicos americanos y en el Pacífico Sur. En Costa Rica, los brotes jóvenes de *H. bibai* se consumen como vegetal y las hojas se usan para fabricar paraguas, chozas y camas temporeras. Los Guaymí, utilizan el corazón tierno del pseudotallo de *H. pogonantha*, *H. danielsiana* y *H. latispatha* como un vegetal cocido. En el pueblo Naso de Panamá usan de la misma manera el centro del pseudotallo de *H. mariae* y *H. imbricata*. Los tamales panameños se envuelven y se cocinan en las hojas de *H. bibai* para añadir sabor. En las islas de Granada se siembran surcos de heliconias como rompevientos. Los habitantes de las islas del Pacífico utilizan las hojas de *H. indica* para envolver y hornear budines de taro, ñame o banana, y pescado. Las hojas de *H. paka* les sirven para techar, mientras que las flores, frutas y semillas se consumen como alimento. Las hojas de *H. laufao* se usan para forrar hoyos subterráneos donde se almacena el masi o la masa fermentada de la pana o la banana, y las fibras de los pecíolos y las venas centrales de las hojas se secan y se utilizan para filtrar la crema de coco.

Muchas culturas utilizan las heliconias para el tratamiento de diversos padecimientos y condiciones de salud. En Colombia, las heliconias se han utilizado en la medicina tradicional para el tratamiento de la mordedura de serpiente (Pereañez *et al.*, 2008, Estrada *et al.*, 2009; y Alarcón *et al.*, 2011). El rizoma de *H. wagneriana* es utilizado para tratar el paludismo, la fiebre, la tuberculosis y la indigestión. La raíz de *H. vaginalis* es utilizada contra parásitos intestinales y la diarrea por el pueblo tule (Blair y Madrigal, 2005).

En Brasil, las hojas de la *H. psittacorum* se utilizan para tratar úlceras y quemaduras, la *H. farinosa* se usa contra la diarrea y la gonorrea; y la *H. subulata* se emplea para tratar el cáncer. En las Guayanas, la decocción de la *H. acuminata* se toma para el dolor de estómago y el estreñimiento. La infusión de la raíz de *H. bibai* sirve como diurético y astringente, y la infusión de la hoja se consume para facilitar el parto. La *H. rostrata* y los rizomas de *H. pogonantha* y *H. curtispatha* son usados como anticancerígenos en Panamá y Costa Rica, respectivamente. Los Kuna de Panamá preparan baños con los extractos de las frutas de *H. mariae*, para estimular la circulación sanguínea, y *H. platystachys*, para facilitar el parto. Los pueblos ecuatorianos, Kichwa y Shuar mezclan las hojas de *H. chartacea* con tubérculos de ñame para dilatar el cuello del útero antes del parto. Los chamanes de la Amazonia utilizan las hojas de *H. stricta* en la elaboración de una bebida alucinógena para sus ritos religiosos. En el Pacífico Sur, el interior del pseudotallo de las heliconias sirve como antiséptico, y la savia del tallo de la *H. solomonensis* se toma para aliviar el dolor en el área del bazo (Brunner, 2013).

En Belice, la infusión de las hojas de *H. aurantiaca* se utiliza en baños calmantes para los bebés. Las plantas de *H. bourgaena* y *H. vaginalis* se emplean como antiinflamatorio. Las hojas jóvenes de *H. latispatha* se colocan directamente en el área afectada, para tratar quemaduras en el cuerpo y prevenir la formación de costras. La raíz macerada de *H. librata*, se aplica como cataplasma para sacar astillas y espinas (Balick y Arvigo, 2015).

Las heliconias son también fuente de inspiración para la expresión artística y se ha visto un aumento en su uso como elementos de diseño para embellecer cerámica, postales, sellos, papelería, carteles, tela y muchos otros artículos. Además, las plantas del género *Heliconia* representan símbolos políticos y nacionales. La *H. bibai* (balisier) es usada como emblema por los partidos políticos “People’s National Movement” (PNM), de Trinidad y Tobago, y “Parti Progressiste Martiniquais” (PPM), de la isla de Martinica. La *H. psittacorum* (popokai tongo) es la flor nacional de Surinam, y *H. caribaea* es reconocida como flor nacional de la isla Montserrat (Brunner, 2013). En Bolivia, la *H. rostrata*, conocida popularmente como patujú bandera, fue consagrada como una de las flores nacionales por la similitud de sus colores con la bandera boliviana (Decreto Presidencial N° 22482, 1990).

#### 2.2.4 Importancia comercial

Debido a su popularidad hortícola y comercial, las heliconias están siendo cultivadas en casi todas las regiones tropicales del mundo, incluyendo América, África y Asia. En algunas áreas donde estas especies no son nativas, por ejemplo, en Hawai y Fiji, algunas especies han escapado del cultivo y ahora se encuentran naturalizadas en estos hábitats exóticos (Berry y Kress, 1991). Se ha reportado que la *Heliconia psittacorum* está naturalizada en Jamaica, Malasia, las Filipinas y Puerto Rico; *H. latispatha* en Fiji, Hawai y Jamaica; *H. metallica* en Fiji y Hawai; y *H. stricta* en Puerto Rico (Brunner, 2013).

En el tema ornamental, el principal atractivo de las heliconias radica en los llamativos colores de sus inflorescencias, así como en el arreglo variado de brácteas y por la duración de la flor. En el mercado existen variedades comerciales de porte alto que son destinadas a la decoración de jardines, mientras que las de porte bajo son cultivadas como flor de corte (Ortiz-Curiel *et al.*, 2014). Como plantas de jardín son ideales para sembrar en fincas o antejardines, al borde de cañadas o lagunas. Como flores de corte tienen la ventaja de su prolongada duración, ya que pueden permanecer frescas hasta por un mes (Hernández *et al.*, 2005). También pueden ser cultivadas para producir semillas certificadas con fines de exportación (Jerez, 2007).

A nivel internacional, Estados Unidos y los países de la Unión Europea son los principales importadores de flores tropicales (Linares-Gabriel *et al.*, 2017). Colombia y Ecuador son los principales países exportadores de flores en América Latina (Sosa-Rodríguez, 2013). Para México el sector de las plantas y productos de la floricultura ocupan el cuarto lugar de los productos con mayor exportación; Estados Unidos importa el 90% del mercado de flores y capullos, mientras que Holanda importa el 6% (Tejeda-Sartorius y Arévalo-Galarza, 2012).

En México, la floricultura tropical es incipiente, pero tiene gran potencial comercial en diversas áreas del trópico húmedo (Baltazar-Bernal y Zavala-Ruiz, 2012). Si bien, no existen datos oficiales sobre la producción y comercialización de heliconias, se conoce que los principales productores son los estados de Veracruz y Chiapas (Iracheta-Donjuan *et al.*, 2013). Con el objeto de disponer de materiales con fines de plantaciones comerciales de heliconias, se han realizado estudios sobre el conocimiento, comercialización, propagación y cultivo (Baltazar *et al.*, 2011; Iracheta-Donjuan *et al.*, 2013; Ortiz-Curiel *et al.*, 2014; Linares-Gabriel *et al.*, 2017).

### 2.2.5 El género *Heliconia* en México

En las zonas tropicales de México, existe una gran cantidad de variabilidad genética en cuanto a especies ornamentales se refiere (Iracheta-Donjuan *et al.*, 2013). Como parte del catálogo de la flora vascular nativa se enlistan 19 especies del género *Heliconia* (Villaseñor, 2016). Dentro de la Selva Lacandona de Chiapas, se reportan 14 especies, de las cuales ocho se registran al sur de la REBIMA, en la estación biológica de Chajul y sus inmediaciones: *H. aurantiaca*, *H. champneiana*, *H. collinsiana*, *H. latispatha*, *H. librata*, *H. spissa*, *H. vaginalis* y *H. wagneriana* (Santos *et al.*, 2009).

En México, las herbáceas del género *Heliconia* son conocidas como platanillo, aunque existen otras denominaciones dependiendo de la zona del país y de la especie. Además de tener diversos usos para las comunidades humanas en el territorio nacional (Anexo 2). Algunos de los nombres regionales son: papatla, chamaquí (totonaca), chamaque cimarrón, liguapan, platanillo colorado, flor de papagallo, tanay amarillo, papatlilla, costilla de ratón, hoja de cuchilla, hoja de cuchara, tanay, platanillo cimarrón, thúlub, ts'umts'um (lengua huasteca). El uso principal de estas plantas ha sido ornamental, por su inflorescencia llamativa, además, las hojas se utilizan para el techado de chozas y como envoltura de alimentos (Gutiérrez-Báez, 1996; Gutiérrez-Báez, 2000; Calderón, 2009).

En la BADEPLAM se refieren diferentes utilidades de las herbáceas del género *Heliconia*. El pueblo *nābhñu* de San Antonio el Grande, en Huehuetla, Hidalgo, las emplean con propósitos ornamentales. Para los nahuas del estado de Puebla, *H. bibai* tiene uso medicinal y decorativo; los totonacos de Zozocolco de Hidalgo, Veracruz, las utilizan para adornar. En Los Tuxtlas se ha documentado el uso ornamental de *H. uxpanapensis*; mientras que *H. latispatha* se ocupa como saborizante, ornato y medicinal; comunidades zapotecas de Oaxaca también le dan uso medicinal y en Campeche forma parte de cercas vivas. Se ha reportado el uso con fines ornamentales de *H. psittacorum* y *H. rostrata* en la Sierra Norte de Puebla. Los huastecos de los estados de Hidalgo, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz, aprovechan la especie de *H. schiedeana* como medicinal, ornamental, saborizante, alimento, material de construcción y utensilios. Existen registros sobre el uso ornamental de *H. bourgaeana*, en Veracruz; en la región del río Uxpanapa, *H. subulata* se emplea como utensilios, en tanto que, en Atzalan, en la zona centro del estado, se reporta el uso de *H. wagneriana* como forraje y planta ornamental (Caballero y Cortés, 1982-2019).



Las hojas de *H. schiedeana*, conocida como papatla, del náhuatl papatlahuac, que significa cosa ancha y espaciosa, se usan para envolver tamales, pescados y otros alimentos. Aunque ha sido utilizada desde tiempos ancestrales en la cocina tradicional de muchas comunidades, ha sido desplazada casi en su totalidad por la hoja de plátano que se emplea de la misma forma. Aún es posible encontrar rollos o manojos de hojas en algunos mercados de México. Aunque se sigue usando en los estados de Veracruz, Puebla, Oaxaca, Tabasco y Chiapas, en otras regiones del país se le desconoce. En Morelos, la planta tierna se consume como quelite. También se tiene registro del aprovechamiento de las hojas de *H. bibai* para envolver tamales y otros alimentos en Veracruz, Puebla, Tabasco y Chiapas (Carrillo, 2015; Muñoz, 2012).

En estudios etnobotánicos se ha reportado el uso de las heliconias por las poblaciones lacandonas asentadas en la llamada Selva Lacandona en el estado de Chiapas. En Lacanjá Chansayab, las plantas de *H. aurantiaca* y *H. librata*, son utilizadas por los pobladores locales como forraje y envoltura, respectivamente (Levy *et al.*, 2002). En Nahá, territorio lacandón del norte, *H. librata* se emplea como conservador (Duran-Fernández, 1999), mientras que las hojas de plantas de *Heliconia* y otras Zingiberales, denominadas “xiw”, se usan para envolver objetos y diversos tipos de alimentos como los tamales (Cook, 2016).

### **2.2.6 Estudios sobre el género *Heliconia* en Marqués de Comillas**

En la Reserva de la Biosfera Montes Azules y sus inmediaciones, se han desarrollado algunos estudios que involucran a este género botánico. Se han evaluado las interacciones de herbáceas del género *Heliconia* con sus visitantes florales (Castillo-Muñoz, 2017), hongos patógenos foliares e insectos herbívoros (Santos, 2011; Santos y Benítez-Malvido, 2012; Benítez-Malvido *et al.*, 2014), en fragmentos de selva tropical húmeda, en vegetación secundaria y en paisajes con perturbación humana. Se ha resaltado la alta diversidad local de *Heliconia* y el potencial que tienen para su aprovechamiento a través de la aplicación de sistemas de cultivo amigables con la biodiversidad y su uso para el enriquecimiento de bosques secundarios y fragmentos de selva como una alternativa de combinar manejo forestal con conservación biológica (Santos, *et al.* 2009; Santos, 2011; Benítez- Malvido *et al.*, 2014).

### 3. Métodos

#### 3.1 Caracterización del área de estudio

El trabajo se realizó en los ejidos Boca de Chajul (16°07' N, 90°55' O) y Playón de la Gloria (16°10' N, 90°53' O), dentro del municipio de Marqués de Comillas en el estado de Chiapas, México. Las comunidades se ubican en la Selva Lacandona, al sur de la Reserva de la Biosfera de Montes Azules (REBIMA), en la ribera del río Lacantún (Figura 1). En trabajos previos se ha hecho énfasis en la alta diversidad local de heliconias, sus interacciones biológicas y en el potencial de la región para su aprovechamiento sustentable (Santos, *et al.* 2009; Santos, 2011; Santos y Benítez-Malvido, 2012; Benítez-Malvido *et al.*, 2014; Castillo-Muñoz, 2017). Pero no se había abordado la relación de los pobladores con las plantas del género *Heliconia*, tema del que se ocupa la presente investigación con el fin de comenzar a comprender este aspecto básico para el diseño de estrategias encaminadas a su conservación y aprovechamiento.

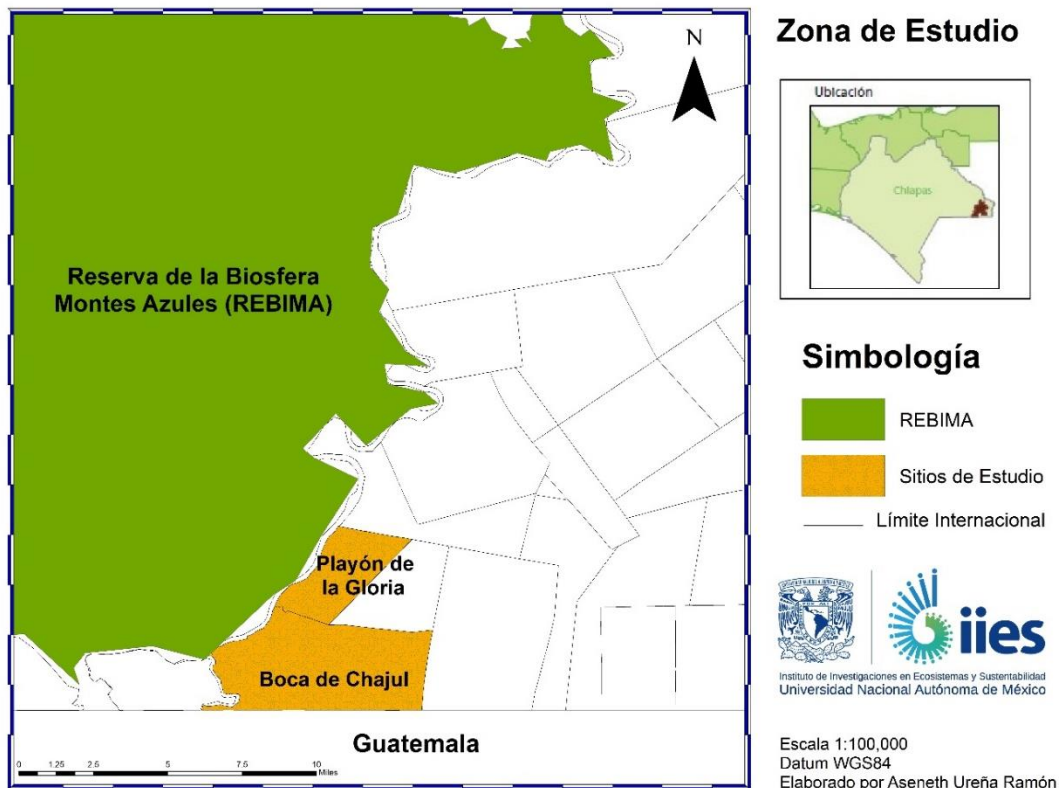


Figura 1. Ubicación de los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria, municipio de Marqués de Comillas, Chiapas.

### 3.1.1 Colonización de Marqués de Comillas

En la Selva Lacandona se pueden distinguir dos regiones: Las Cañadas, habitada desde los años 40 por indígenas, principalmente tzeltales y tojolabales, provenientes de las fincas establecidas en sus márgenes, que constituyen la base del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN); y Marqués de Comillas, poblada como parte de un programa de colonización dirigida con campesinos, algunos de ellos indígenas, provenientes de diversos estados (Viqueira, 1995).

El territorio de Marqués de Comillas contaba hasta principios de 1970 una densa cobertura vegetal, si bien, la presencia humana en la zona data de tiempos prehispánicos (Mariaca-Méndez, 2005), el conocimiento arqueológico disponible es muy limitado (Tovalín y Ortiz, 2005). Recapitulando a De Vos (1980): del 300 al 900 D.C., en la región floreció la cultura maya, luego vino una debacle y quedaron pequeñas comunidades aisladas; para el siglo XV, solo unos pocos poblados en lugares difícilmente accesibles, sobrevivieron a la debacle política y cultural. En los siglos XVI y XVII los españoles realizaron varias incursiones para dominar a grupos indígenas que la habitaban o que huían para refugiarse en la selva. Después de la conquista, por alrededor de doscientos años el área permaneció prácticamente despoblada e inexplorada (De Vos, 1991).

Al terminar el siglo XIX, la zona estuvo en manos de compañías particulares que tenían concesiones temporales para la explotación de cedro y caoba. Los asentamientos fueron campamentos de extracción, llamados monterías. En 1902, conforme a la Ley de Deslinde de 1894, dos industriales del Distrito Federal, Rafael Dorantes y Luis Martínez de Castro, solicitaron el permiso de explorar, medir, enajenar y fraccionar la selva chiapaneca. Para no perder sus zonas de explotación y hacerse propietarias de los terrenos que arrendaban, las madereras se convirtieron en deslindadoras. El resto fueron otorgadas a un noble español, Claudio López Bru, marqués de Comillas, título que sirvió para identificar a la región; y a tres empresarios, apellidados Doremberg, Dorantes y Martínez de Castro. En 1913, las tropas del ejército constitucionalista llegaron desde Tabasco y dismantelaron varias monterías, pero, las madereras reanudaron su trabajo cuando los soldados salieron de la selva. Sin embargo, el proceso de producción fue seriamente afectado por la revuelta, lo que, sumado al hundimiento del mercado europeo, a raíz de la Primera Guerra Mundial, provocó que, a partir de 1915, la extracción de madera en el Lacandón entrara en un lento pero irreversible receso (De Vos, 2010, pp. 168-170).

El área estuvo ociosa hasta que, en 1934, se anularon los títulos de propiedad y en 1955, fue declarada terreno nacional. Después de varios intentos de colonización fallida y del asentamiento de pequeños grupos de colonos sobre antiguas monterías, como en el caso de Pico de Oro, Marqués de Comillas empezó a poblarse efectivamente hasta los años setenta (González Ponciano, 1995). Dando paso al proceso de colonización más reciente en la historia de la zona, detonado por los programas denominados como la “Marcha del Trópico”, implementados por el gobierno mexicano en la década de 1960 (Cortez Ruiz, 1998, p. 3).

Entre 1975 y 1985, Marqués de Comillas se convierte en el destino de emigrantes originarios de diecisiete estados del país, la mayoría de ellos de origen campesino que buscaban alternativas de vida (Cortez Ruiz, 1998, p. 4). Al inicio, la localidad de Frontera Corozal, ya accesible por tierra desde Palenque, se convertiría en uno de los puertos de salida por río hacia Marqués de Comillas, específicamente a Benemérito de las Américas y Zamora Pico de Oro, lo que permitió dinamizar su colonización. Otras formas de acceso eran: Tenosique, vía aérea, y desplazarse por tierra desde Comitán y Las Margaritas hasta Ixcán, y de ahí embarcarse sobre el río Lacantún (Mariaca- Méndez, 2005).

En esa época surgen diferentes poblaciones, que a mediados de la década de los ochenta fueron reconocidos y dotados de tierras como Nuevos Centros de Población Ejidal. Este proceso de colonización se acelera a partir de 1980 con la construcción de la carretera fronteriza del sur, que en 1984 se termina hasta Benemérito de las Américas (p. 5). Entre los colonos también se incluyeron tseltales, tsotsiles, choles y chinantecos, campesinos expulsados de sus tierras originarias por la construcción de proyectos hidroeléctricos en Chiapas y Oaxaca, y zoques damnificados por la erupción del volcán Chichonal en 1982. La colonización de Marqués de Comillas, en materia agraria, fue suspendida oficialmente en 1986 (González Ponciano, 1995).

La mayoría de la población que se movilizó a Marqués de Comillas venía de lugares completamente diferentes no tenían experiencia ni capacidad productiva para enfrentarse a un medio desconocido y hostil. Ahí se encontraron con vegetación propia de selva alta en su mayor parte virgen muy cerrada y con abundante fauna ya que lo que hasta entonces se había explotado eran básicamente las maderas preciosas. En estas condiciones se establecieron con un modelo productivo desarrollado con recursos escasos, sin infraestructura y de autosubsistencia (Cortez Ruiz, 1998). En el imaginario de los colonizadores, motivados por el anhelo de acceder a un pedazo de tierra del cual vivir, el destino de la selva no era otro que el de aprovechar lo que ella ofreciera, para luego desmontarla y abrir campos trabajables más o menos extensos, dependiendo de las posibilidades de cada uno (Cano Castellanos, 2018).

La dinámica migratoria en la zona también se vio afectada por los trabajos de exploración hechos por Petróleos Mexicanos (PEMEX), de 1975 a 1993. Las brechas abiertas propiciaron que muchos inmigrantes pudieran colonizar terrenos inhabitados. Entre ellos, ejidatarios que habían recibido tierras años atrás pero no las habían ocupado dada la inaccesibilidad de la zona. De esta manera se empezó a poblar toda la franja sur de la región. La presencia de PEMEX en el área trajo consigo alteraciones como la contaminación por basureros a cielo abierto, conflictos entre la paraestatal y las comunidades, desintegración social y el encarecimiento de la vida (Mariaca-Méndez, 2005).

Otra corriente migratoria importante tuvo lugar a inicios de la década de 1980, con el conflicto armado entre la guerrilla, el ejército y los grupos paramilitares, en Guatemala. Esto provocó el éxodo masivo de guatemaltecos de los departamentos de Huehuetenango y el Quiché, muchos de ellos indígenas, que se desplazaron hacia el lado mexicano de la franja fronteriza. Aunque en las cifras oficiales se reportaron alrededor de 46 000 refugiados en los más de 100 campamentos ubicados en Chiapas, y posteriormente en Campeche y Quintana Roo, se habla de más de 100 000 personas refugiadas en México en esos años (Castillo y Toussaint, 2015).

La respuesta política del Estado mexicano frente a la crisis guatemalteca incluyó el establecimiento de por lo menos 126 campamentos de refugiados en la Selva Lacandona, durante los años 1982 y 1984. Boca de Chajul, Puerto Rico, Loma Bonita, Ixcán, Benemérito de las Américas, Pico de Oro, Reforma Agraria y Frontera Corozal, recibieron refugiados guatemaltecos durante algún tiempo (González Ponciano, 1990). Para asegurar la soberanía nacional, el gobierno militarizó la zona e intensificó los programas de colonización y desarrollo (Mariaca-Méndez, 2005).

Marqués de Comillas se consideraba una sola región de la Selva Lacandona. Aunque desde 1980, existía la demanda de la remunicipalización, empezó a tener mayor posibilidad a partir de 1994, debido al contexto político producido por el levantamiento del EZLN. Finalmente, el 28 de julio de 1999, en la región quedaron constituidos oficialmente dos municipios: Marqués de Comillas con cabecera en Zamora Pico de Oro y Benemérito de las Américas con cabecera en la localidad del mismo nombre. El proceso de remunicipalización ha sido apropiado y negociado por diversos grupos e individuos. Para los actores locales que promovieron la remunicipalización, su principal justificación fue la lejanía de la antigua cabecera municipal localizada en Ocosingo (Harvey, 2007).

### 3.1.2 Contexto socioambiental del municipio de Marqués de Comillas

El municipio de Marqués de Comillas se localiza en el sureste de la Selva Lacandona, al oriente del estado de Chiapas, entre los ríos Chixoy o Salinas y Lacantún, en la región hidrológica del Grijalva-Usumacinta. Colinda con los municipios de Maravilla Tenejapa, Ocosingo y Benemérito de las Américas, y con la República de Guatemala. Los rangos de temperatura y precipitación van de 24 a 28°C y de 1500 – 3500 mm, respectivamente. En el territorio municipal, se presentan los climas cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (86.50%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano (13.50%). El relieve del área corresponde a un lomerío con llanuras, con una altitud entre 100 y 300 msnm (INEGI, 2009).

El tipo de vegetación primaria es de selva alta perennifolia (Miranda, 1952) o bosque tropical lluvioso de tierras bajas, con árboles que alcanzan los 40 m de altura en terrazas aluviales a lo largo de los principales ríos (Siebe *et al.*, 1995). Actualmente el paisaje está compuesto por un mosaico de usos de suelo que incluye fragmentos de selva, vegetación secundaria de varias edades, asentamientos humanos, tierras de cultivo, pastizales y caminos pavimentados y sin pavimentar (Benítez-Malvido *et al.*, 2014).

Marqués de Comillas está integrado por 28 localidades, de las cuales 22 son ejidos del registro agrario nacional (PHINA, 2019). Está habitado por 12 892 personas, de las cuales 6498 Son hombres y 6394 son mujeres (INEGI, 2020). Las principales localidades son Zamora Pico de Oro (cabecera municipal), Emiliano Zapata, Quiringüicharo, San Isidro y Tierra y Libertad. A nivel municipal el grado de marginación es alto (CONAPO, 2020).

La población presenta una gran diversidad cultural: mestizos e indígenas provenientes de diversas regiones y estados del país: Oaxaca, Guerrero, Puebla, Veracruz, Tabasco, entre los principales; así como choles, tseltales, zoques, tojolabales, y mestizos de las zonas costeras y de los valles centrales de Chiapas. Esta diversidad en los orígenes y cultura de la población que colonizó la zona se refleja en diferentes estrategias colectivas de apropiación del territorio y sus recursos (Márquez, 2002). A la diversidad cultural se suman integrantes de los pueblos q'eqchi', k'iche', kaqchikel y mam, de origen guatemalteco, que arribaron a la zona en calidad de refugiados o como migrantes temporales.

En muchos casos, en las comunidades comparten un mismo espacio diferentes grupos indígenas y mestizos (CentroGeo, 2009). Cabe mencionar la alta movilidad de la población de la región, representada por los flujos de llegada y salida, motivados esencialmente por cuestiones laborales, escolares y familiares, hacia otros municipios y estados de la república. La llegada de familias a los ejidos de la región sigue dándose y algunas de estas familias pueden hacer parte de oleadas migratorias posteriores al reparto agrario. De igual modo, ocurren procesos de migración internacional y retorno de Estados Unidos (Martínez, *et al.*, 2017).

Según el INEGI, para 2020 el porcentaje de la población de 12 años y más económicamente activa en el municipio era de 54.6%, del cual el 73.9% corresponde a hombres y el 26.1% a mujeres. Las actividades económicas del sector primario son las importantes. El proceso de producción agrícola implica realizar la roza, tumba y quema, pero si la vegetación tiene menos de tres años, sólo se realiza la roza y la quema. Se cultivan especies básicas en la dieta familiar, dominan el maíz y el frijol. Asimismo, existen plantaciones de cacao, vainilla, hule y de palma de aceite. La ganadería, principalmente de bovinos, es la actividad económica que abarca mayor superficie territorial. En la región domina el modelo extensivo de libre pastoreo, aunque recientemente se han implementado sistemas semi intensivos y en menor medida intensivos. Las actividades agropecuarias se concentran en unidades de producción familiares, más diversificadas que especializadas (Montes de Oca *et al.*, 2015).

La apertura de tierras para la expansión agrícola y ganadera ha impactado de manera directa en la cobertura de los ecosistemas de la región y su transformación. Este proceso ha estado asociado a factores sociales, económicos y políticos, como los programas públicos que de manera colateral favorecen la deforestación, ya sea por medio de subsidios para la producción o por cambios en el régimen de tenencia de la tierra (Meli, *et al.*, 2015). En la degeneración o apertura de la selva, también han influido actividades no lícitas como lo son: tráfico de fauna silvestre, sobreexplotación de flora, contrabando de granos y semillas con Guatemala; cultivo de estupefacientes; tráfico internacional de cocaína y armas (Mariaca-Méndez, 2005), sin embargo, es pertinente aclarar que no se ha desarrollado investigación sobre estos temas.



En el año 2005, comenzó la incorporación de Marqués de Comillas al proyecto gubernamental para incentivar el cultivo de *Elaeis guineensis* (palma de aceite); conformado por una amalgama de políticas neoliberales, a nivel federal, que juegan a favor del sector privado y de aquellos con más recursos, y por otro lado, de políticas neocorporativas, a nivel estatal, que han supuesto la inclusión de los ejidatarios organizados (Castellanos Navarrete, 2018). Por lo que existe el riesgo de que la palma de aceite pueda fomentar la transformación de los relictos de selva primaria y secundaria que aún se encuentran en parcelas certificadas como propiedades individuales (Cano Castellanos, 2014).

El proceso señalado anteriormente remite a las décadas de 1980 y 1990, cuando los gobiernos canalizaron recursos, a través de organizaciones regionales, para la ejecución de planes y programas destinados a la producción de cacao, cardamomo, hule y palma africana. Se trató de impulsar actividades forestales y se repartieron semillas, fertilizantes y ganado. Pero, la mala planeación, manejo y ejecución de los recursos produjo el fracaso de los programas. Ante los cambios de la perspectiva internacional, el gobierno de México quiso intervenir reorientando la política “productivista” por la de producción sustentable (Mariaca-Méndez, 2005). Sin embargo, a pesar de la intervención gubernamental, al intentar regir el flujo colonizador, su establecimiento y desarrollo, la población colonizadora fue vista como la principal responsable de la deforestación en la Selva Lacandona (Cano Castellanos, 2018).

Aunque a mediados de la década de 1980 la conservación de la selva se volvió prioridad gubernamental, fue hasta los años de 1990, que el sector ambiental se amplía y adquiere mayor presencia dentro del aparato del Estado mexicano (Cano Castellanos, 2016). En el año 2000, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) adopta una postura de sustentabilidad frente a la biodiversidad. Posteriormente se crean la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), instituciones encargadas de administrar las reservas ecológicas del país y de promover el aprovechamiento sustentable de los bosques, respectivamente. En este nuevo contexto, las poblaciones locales empiezan a considerarse como actores que pueden garantizar el cuidado y manejo sostenible de la biodiversidad (Cano Castellanos, 2017).

Aunado al actuar gubernamental, con la participación de organizaciones tanto nacionales como internacionales, a partir la década de 1980, se han impulsado acciones de conservación e investigación en la zona sur y sureste de la REBIMA. Asimismo, se han establecido estaciones de biología, que fungen como espacios para la vinculación entre los diferentes actores involucrados en las actividades de conservación y ofertan empleos para la población local (De la Maza, 2015). En muchos casos las organizaciones actúan como intermediarios entre las poblaciones locales y las instituciones gubernamentales. Es así como en Marqués de Comillas se han desarrollado proyectos para el desarrollo sustentable, que incluyen una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) de lepidópteros y centros ecoturísticos (González-Quintero y Pérez-Akaki, 2015).

Desde el año 2000 se han efectuado acciones encaminadas a mitigar la deforestación y motivar la participación de los pobladores de Marqués de Comillas. La CONAFOR ha implementado el Programa de Servicios Ambientales (PSA), con el fin de promover la conservación ecológica mediante incentivos económicos dirigidos a las poblaciones locales; mientras que la CONANP creó el mecanismo de certificación de áreas naturales protegidas de propiedad comunitaria. En tanto que, a través del Programa Especial para la Conservación, Restauración y Aprovechamiento Sustentable de la Selva Lacandona (PESL), entre 2008 y 2015, decenas de localidades recibieron pagos por la conservación de áreas forestales presentes en sus territorios, así como apoyos para la elaboración de reglamentos internos, ordenamientos territoriales, planes de inversión ambiental y el establecimiento de UMA (Cano Castellanos, 2017).

Por su ubicación en una zona prioritaria para la conservación y las dinámicas sociales derivadas de su colonización, Marqués de Comillas constituye un área de estudio para distintos grupos de investigación, tanto en aspectos ambientales como socioculturales (Figueroa, 2014). A partir de 1985 se promovió el desarrollo de actividades de investigación científica en la zona, desde entonces se ha convertido en un sitio importante para los estudios de la selva húmeda en México. Además, la cercanía de la REBIMA con los sistemas agropecuarios creados por las comunidades campesinas hace posible estudiar los efectos de la perturbación humana sobre los atributos ecológicos de la selva (Martínez-Ramos, 2006).

### 3.1.3 El ejido Boca de Chajul

La historia de Boca de Chajul se inicia en 1974, con la llegada de los primeros colonizadores, procedentes del estado de Guerrero, en búsqueda de tierras en Marqués de Comillas. Durante la segunda mitad de la década de los años setenta, se fue estableciendo este centro de población en la ribera del río Lacantún (De Vos, 2003). El ejido fue reconocido por el gobierno mexicano en 1981, la dotación ejidal fue publicada un año después y en el 2002 aceptó el Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE). El núcleo agrario tiene una superficie de 3810 hectáreas, está integrado por 145 ejidatarios, dos posesionarios y ocho avocindados, además de una superficie achurada de 1028 hectáreas, correspondientes a pequeñas propiedades (PHINA, 2019).

En el ejido habitan 517 personas, 262 son mujeres, 255 hombres, y conforman 133 familias<sup>2</sup>. El origen de los pobladores es diverso, aunque la mayoría proviene de Guerrero y Michoacán, existen personas oriundas de otros lugares, incluyendo distintas regiones de Chiapas y de la República de Guatemala (Rodríguez-Ocaña, 2004). Entre los habitantes de origen guatemalteco se encuentran ex refugiados, que cuentan ya con la nacionalidad mexicana, y sus descendientes nacidos en el país. La situación de estos grupos humanos en la zona fronteriza de la selva chiapaneca suele ser más vulnerable que la de los mexicanos nativos, es decir, se trata de una población empobrecida y discriminada socioculturalmente, incluso si recibió atención de la Comisión Mexicana de Ayuda a Refugiados (Comar) y concretó el proceso de naturalización (Ruiz Lagier, 2018).

Dentro del ejido existen escuelas de nivel básico (preescolar, primaria, telesecundaria) y medio superior (telebachillerato). Cuenta con salón de usos múltiples, campo deportivo, casa de salud y comisaría ejidal. Además de caminos directos que lo comunican con la carretera fronteriza 307 y la nueva carretera ribereña que pasa por Zamora Pico de Oro y llega a Benemérito de las Américas (Carabias *et al.*, 2012).

---

<sup>2</sup> De acuerdo con el censo de la unidad médica rural de Boca de Chajul, noviembre de 2017.

Las actividades productivas son diversas, aunque dominan la ganadería y la agricultura de autoconsumo. La mayoría de los terrenos ejidales son potreros de ganadería extensiva para comercialización y autoconsumo. También existen los animales de traspatio, entre los que se encuentran gallinas, puercos, patos y guajolotes, y animales de trabajo como caballos y mulas.

La agricultura se concentra en la cosecha de maíz, frijol y chile, destinados al autoconsumo y secundariamente a la comercialización. La milpa se practica en dos temporadas anuales (milpa del año y tornamil) con el sistema de roza-tumba-quema (Gómez *et al.*, 2017). Algunos productores locales han establecido monocultivos de palma de aceite (Ávila *et al.*, 2014).

Dentro del ejido también se encuentran industrias familiares como pequeñas panaderías y de elaboración de quesos. El sector servicios es el más diversificado, se pueden observar desde pequeñas tiendas de abarrotes, locales de venta de comida y lugares de hospedaje (Rodríguez-Ocaña, 2004). En la comunidad se ha integrado un grupo de mujeres artesanas que se dedican al bordado de prendas y lo comercializan a nivel local. Asimismo un conjunto de trabajadores, organizados en la Confederación de Trabajadores de México (CTM), administra la transportación de material de construcción como arena y grava. En cuanto a ecoturismo, en las inmediaciones del ejido se ubica el Hotel Lacandonia, que además de alojamiento, ofrece servicio de restaurante, recorridos en una fracción de la REBIMA y actividades acuáticas en el río Lacantún (Gómez *et al.*, 2017).

La comunidad ha trabajado en distintos proyectos de conservación, agrícolas, pecuarios, forestales y que integran actividades productivas relacionadas con la biodiversidad de la zona. En los proyectos han participado el sector gubernamental, en sus tres niveles, instituciones académicas, organizaciones civiles y organismos internacionales. Los pobladores locales han colaborado de forma directa en las brigadas contra incendios forestales y se han incorporado a programas de PSA (Carabias *et al.*, 2012).

La cercanía del ejido con la Estación Biológica de Chajul, que durante un tiempo promovió la investigación de diversos tópicos dentro del área, ha producido el intercambio de conocimientos entre los pobladores locales, un amplio grupo de estudiantes e investigadores y organizaciones no gubernamentales, lo que ha influido en las visiones sobre la preservación de la selva. A nivel ejidal se han implementado acciones a favor de la conservación, como es el caso de “La reserva de las mariposas”, un espacio de aproximadamente 2000 hectáreas que se ha mantenido sin importantes incentivos gubernamentales, solo por la convicción de los ejidatarios de mantener reservas para su propio bienestar (Zermeño, 2008).

### **3.1.4 El ejido Playón de la Gloria**

El ejido Playón de la Gloria se fundó en 1974, a raíz de la colonización de la Selva Lacandona, con la llegada de migrantes provenientes de los municipios de Las Margaritas y La Independencia, ubicados en el subtrópico chiapaneco. Posteriormente arribaron personas procedentes de zonas templadas de Los Altos de Chiapas, tropicales secas del norte, costa y región fronteriza de Chiapas, así como del Istmo de Tehuantepec y Valles centrales del estado de Oaxaca. La mayoría de las personas se asumen a sí mismos como mestizos, aunque también hay personas que se asumen como tseltales y chinantecos (Ruan-Soto, 2005).

La dotación ejidal fue otorgada en 1981 y Playón de la Gloria aceptó el PROCEDE en el año 2002. Abarca un área de 1,706 hectáreas. El núcleo agrario se compone por 62 ejidatarios, ocho posesionarios y tres avecindados (PHINA, 2019). La población del ejido es de 231 habitantes, 117 hombres y 114 mujeres, agrupados en 63 familias<sup>3</sup>.

Cada familia tiene en promedio 20 hectáreas, de las cuales, cuatro se destinan para prácticas agrícolas, ocho para ganadería y ocho se encuentran en la reserva forestal. La mayoría de las unidades campesinas trabaja la milpa para obtener productos básicos de autoconsumo y cierto volumen lo destinan al mercado. La actividad mercantil la realizan con la frontera de Guatemala y con el centro integrador de Benemérito de las Américas y Palenque, Chiapas.

---

<sup>3</sup> Censo de la unidad médica rural ubicada en Boca de Chajul, noviembre de 2017.

Dada la reciente colonización, los pobladores aún aprenden las experiencias del manejo de los recursos ecológicos de la selva y no han logrado identificar plenamente las diferentes especies de vegetación y sus recursos edáficos lo que dificulta su uso y aprovechamiento integral (Pat, 2002).

En Playón de la Gloria la ganadería es considerada una actividad de mayor importancia ya que posibilita el incremento en los bienes de cambio y, por lo tanto, una eventual mejoría en las condiciones de vida (Ruan-Soto, 2005). Las actividades ganaderas dentro del ejido surgieron en la década de 1980 con poca inversión de capital, bajo el sistema extensivo pastoril y con ausencia de un programa adecuado de manejo. Los hatos se han incrementado mediante las ganancias de la producción de chile que indica la relación entre el cultivo agrícola comercial y la posesión de ganado bovino (Pat, 2002).

Entre los cultivos de la milpa destacan el maíz (*Zea mays*) y el frijol (*Phaseolus vulgaris*), en ocasiones sembrado con algunas hortalizas; también existen huertos familiares y pequeñas plantaciones de chile (*Capsicum* spp.), cacao (*Theobroma cacao*) y plátano (*Musa* spp.). El huerto familiar proporciona otros alimentos como frutos y aves de corral. Los habitantes de la comunidad obtienen peces y algunos artrópodos del río Lacantún y arroyos adyacentes. Aunque existe caza de fauna silvestre para autoconsumo, esta actividad no es reconocida abiertamente. El aprovechamiento forestal se reduce a la obtención de madera para leña, construcción, muebles para uso local y en ocasiones venta clandestina de cedro (*Cedrella* spp.) y caoba (*Swietenia macrophylla*) (Ruan-Soto, 2005). La actividad agrícola se desarrolla básicamente en tierras de humedad cercanas a la vega del río Lacantún, predominando el sistema de tumba-roza-quema (Pat, 2002). Algunos productores han incursionado en el cultivo de palma africana (Centro Geo, 2014).

En cuanto a actividades de preservación, en el año 2008, con la asesoría de Natura y Ecosistemas Mexicanos A.C., una asociación civil, 22 ejidatarios, constituyeron “La casa del *Morpho*”, una UMA extensiva de lepidópteros con permiso de aprovechamiento expedido por la SEMARNAT (DGVS-UMA-EX3624-CHIS). En el proyecto se da valor agregado a las mariposas mediante la elaboración de artesanías. Los participantes se organizaron en una sociedad de producción rural de responsabilidad limitada que posee una reserva de 254 hectáreas de selva en buen estado de conservación dentro del PSA (Ortiz *et al.*, 2015).

### 3.2 Enfoque metodológico

El presente estudio se sitúa dentro del paradigma cualitativo de la investigación, que asume una postura epistemológica hermenéutica o interpretativa y elige, generalmente, el uso de métodos a través de los cuales se registran datos cualitativos (Cantrell, 1996). Este paradigma privilegia el estudio interpretativo de la subjetividad de los individuos, y de los productos que resultan de su interacción, es decir, se centra en el significado que la realidad tiene para los individuos y la manera en que estos significados se vinculan con sus conductas (Castro, 1996). La metodología cualitativa es aquella cuyos métodos, técnicas e instrumentos concretos buscan comprender la realidad del ser humano desde los significados de las personas implicadas y observarla en toda su complejidad, por ende, estudia sus creencias, intenciones, motivaciones y otras características no observables directamente ni susceptibles de experimentación. Su unidad de análisis fundamental es la cualidad o característica (Vargas-Beal, 2011).

La investigación cualitativa se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto (Hernández Sampieri *et al.*, 2010). Por tanto, las técnicas de recolección y modelos analíticos que privilegian el significado que los actores otorgan a su experiencia (Tarrés, 2014). Todos los estudios cualitativos contienen datos descriptivos ricos: las propias palabras pronunciadas o escritas de la gente y las actividades observables (Taylor y Bogdan, 1994).

El paradigma cualitativo aparece asociado e identificado con un tipo específico de información (datos discursivos), con unas técnicas específicas de acopio de datos (las más conocidas son la observación participante, la entrevista abierta y el grupo de discusión), y con el análisis de los datos discursivos mediante métodos que no incluyen la estadística (Izcara Palacios, 2014). Básicamente, existen tres componentes principales en este tipo de investigación. Primero, están los datos, que pueden provenir de fuentes diferentes, tales como entrevistas, observaciones, documentos y registros. Segundo, están los procedimientos que los investigadores pueden usar para interpretar y organizar los datos. Tercero, el análisis permite construir narrativas que describen con profundidad y buscan explicar los fenómenos bajo estudio que quedan plasmadas en los informes de resultados (Strauss y Corbin, 2002).

### 3.2.1 Procedimiento

Para la obtención de los datos de campo se llevó a cabo una estancia de investigación en Boca de Chajul, con duración de treinta días, entre los meses de febrero y marzo de 2018. Se contactó a las autoridades ejidales, de ambas comunidades, para solicitar permisos y exponer el tipo de investigación y la descripción de las actividades que se desarrollarían. El trabajo contó con el apoyo de un guía local, lo que favoreció el acercamiento con los pobladores de las comunidades y la identificación de informantes clave.

Por el tiempo delimitado para el trabajo de campo no fue posible ampliar el tamaño de la muestra en Playón de la Gloria, sin embargo, se llevó a cabo el análisis de las entrevistas realizadas en ese ejido, porque incluyen las aportaciones de informantes clave, además de que contar con un proyecto como el mariposario, que requiere el uso de heliconias, aporta información valiosa para este estudio, pero limita la representatividad de los datos. Cabe precisar que bajo este escenario ambas localidades no pueden ser tratadas como si fueran iguales, lo que hay que considerar al momento de revisar los resultados. Aunque los datos recabados pueden orientar futuros estudios, es pertinente que se profundice el trabajo de campo.

### 3.2.2 Trabajo cualitativo

Los datos sobre el conocimiento, interés y uso de las herbáceas del género *Heliconia* se obtuvieron a través de entrevistas semiestructuradas y observación participante (Sánchez Serrano, 2014, Vela-Peón, 2014; Hernández Sampieri *et al.*, 2010; Sánchez Serrano, 2014; Taylor y Bogdan, 1994). La selección de los participantes se llevó a cabo utilizando la técnica de muestreo por bola de nieve, siguiendo un proceso de acumulación de entrevistas adicionales hasta llegar al “punto de saturación”, es decir, el momento de la investigación en el que se considera que se han captado todas las dimensiones de interés, de modo que los resultados de una nueva entrevista no aportan información de relevancia (Vela-Peón, 2014). Las entrevistas fueron dirigidas a una persona de cada familia que presentó disposición a colaborar. Si en el transcurso de la conversación intervenían otras personas, sus comentarios eran tomados en cuenta.



Se condujeron 81 entrevistas a habitantes de los ejidos (Tabla 1). En Boca de Chajul fueron entrevistadas 70 personas, entre los 19 y los 82 años, que en su mayoría pertenecen al género femenino (58). El 72.9% corresponde a amas de casa, 10% refirió dedicarse al campo, otro 10% se dedica al comercio y el 7.1% restante trabaja en organizaciones o proyectos ambientales. En el caso de Playón de la Gloria, se realizaron entrevistas a 11 personas, (cinco mujeres y seis hombres), sus edades van de los 15 a los 74 años. Los entrevistados fueron amas de casa (5), campesinos (3), participantes en proyectos ambientales (2) y un estudiante.

Tabla 1. Datos sobre la población de los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria, con número de personas entrevistadas. Fuente: censo de la unidad médica de Boca de Chajul, noviembre de 2017.

<b>Ejido</b>	<b>Población total</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Habitantes de 0-14 años</b>	<b>Habitantes de 15 años y más</b>	<b>Número de familias</b>	<b>Personas entrevistadas</b>
Boca de Chajul	517	262	255	163	354	133	70
Playón de la Gloria	231	117	114	63	168	63	11

En las entrevistas semiestructuradas se abordaron temáticas referentes a la nomenclatura, clasificación, fenología, distribución, usos, cultivo, intereses y percepciones locales acerca de las heliconias. Para indagar sobre la identificación de las plantas del género *Heliconia* en las comunidades estudiadas, se utilizó un catálogo fotográfico de las especies nativas de la región, elaborado a partir de lo reportado en el trabajo de Santos y colaboradores (2009), en este material los entrevistados pudieron indicar las especies que reconocían, para después registrarlas en la guía de entrevista. Al final del cuestionario se obtuvieron algunos datos demográficos. Por cuestiones de privacidad, de conformidad con las personas entrevistadas, las respuestas se registraron de forma escrita, en instrumentos con las preguntas que conforman la guía de entrevista (Anexo 3) y notas, siendo fiel a las palabras de los entrevistados. Durante toda la fase de campo la toma de datos también se llevó a cabo con ayuda de la libreta de campo y una cámara fotográfica digital.

La información cuantitativa, relativa a datos sociodemográficos de los entrevistados, frecuencias y porcentajes de especies reconocidas, usos y presencia de heliconias en los hogares, fue sistematizada en hojas de cálculo de Microsoft Office Excel 2016, mientras que la información cualitativa se transcribió en un procesador de textos, para su análisis se empleó el software ATLAS.ti 8 (Muñoz y Sahagún, 2010). Los datos y las operaciones que se realizan en el programa se organizan y almacenan en una estructura denominada unidad hermenéutica. Este archivo contiene: documentos primarios, citas, códigos, anotaciones o memos, familias y redes semánticas o terminológicas, que son base para la generación teórica o construcción de modelos teóricos (Sabariégo-Puig *et al.*, 2014).

Para el análisis con ATLAS.ti 8 se creó un proyecto de trabajo (unidad hermenéutica) con la información de cada ejido. Posteriormente se llevó a cabo la codificación de los datos. Los códigos identifican a las categorías que emergen de la comparación constante de segmentos o unidades de análisis de los documentos primarios (citas). En primer plano, se codificaron las unidades en categorías hasta llegar a la saturación, que significa que los datos se convierten en algo repetitivo o redundante y los nuevos análisis confirman lo que hemos fundamentado; en segundo lugar, se compararon las categorías entre sí para agruparlas en temas y buscar posibles vinculaciones (Hernández-Sampieri *et al.*, 2010). Una vez concluida la codificación, se procedió a la construcción de redes o diagramas de flujo (Anexos 4 y 5). Las redes representan gráficamente los sistemas de relaciones, sobre todo entre las categorías o códigos, y permiten visualizar la estructuración de los hallazgos de la investigación (Varguillas, 2006).

A partir del análisis cualitativo, se trabajó en la interpretación de los resultados. La información registrada se organizó en tres grandes categorías, que engloban el conocimiento, uso e interés hacia las herbáceas del género *Heliconia* en los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria en el municipio de Marqués de Comillas, Chiapas. De cada una de las categorías mayores, derivan subcategorías en las que se agrupan interpretaciones que tienen una relación muy cercana entre sí. En la sección correspondiente a los resultados, las citas de lo expresado en las entrevistas se presentan escritas con cursivas y entre comillas. Los datos, con relevancia para la investigación, que corresponden a las personas que hacen las afirmaciones, género, edad y ocupación, se colocaron entre paréntesis luego de cada cita.

### 3.2.3 Trabajo botánico

Se registraron las especies del género *Heliconia* de las que se observó su uso dentro de las comunidades estudiadas, incluyendo las que la población entrevistada tiene en el solar o jardín de su casa. Para reconocer la incidencia de especies de heliconia en sitios alterados por actividades humanas se realizaron recorridos en áreas como: acahuales, parcelas de cultivo, plantaciones (palma de aceite, cacao, hule), corredores riparios, potreros, orillas de caminos y carreteras. Se obtuvieron fotografías y coordenadas geográficas de cada registro.

La determinación taxonómica de las plantas registradas en las observaciones y en las caminatas por los ejidos, así como en las casas de los entrevistados se realizó apoyándose en bibliografía especializada (Berry y Kress, 1991; Brunner, 2013). La nomenclatura taxonómica sigue la estipulado por The Plant List (2020). Se recolectó un ejemplar de una planta de heliconia, que no pudo ser identificado en campo. El material fue determinado y posteriormente, depositado en la colección de frutos del herbario IZTA, de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala (FESI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

## 4. Resultados

### 4.1 Conocimiento local sobre las plantas de *Heliconia*

La categoría aborda el conocimiento de los pobladores locales sobre las heliconias. Incluye la nomenclatura popular, la identificación de especies, los atributos por los que las personas aprecian estas plantas y los conocimientos sobre su época de floración y distribución a nivel local.

#### 4.1.1 Nombres e identificación

En esta sección se hace referencia a la forma en que son nombradas popularmente las plantas de heliconia. En las entrevistas se pudo identificar que, en las comunidades estudiadas, las heliconias son conocidas como platanillos. Se denomina de la misma forma a las especies de Zingiberales, de los géneros *Calathea* y *Canna*.

En el ejido Boca de Chajul, algunos entrevistados (8) llaman “huertillas” a las plantas del género *Heliconia*. Debido a la forma de las brácteas y al color rojo en las inflorescencias, especies como *H. wagneriana* o *H. stricta*, son identificadas como “guacamayas”. Otras personas (10), se refieren a estas plantas por el nombre científico del género, principalmente porque lo han escuchado en alguna de las intervenciones hechas por organizaciones ambientales en la localidad:

“... Huertillas le dicen mucho, algunos si les conocen el nombre científico que tienen, la neta yo no, yo nada más huertillas o platanillo...” (mujer, 40 años, campo/hogar)

“... Guacamaya, es una que tiene la hoja larga, tiene la flor como pico de guacamaya y es más roja...” (mujer, 53 años, hogar)

“... Cuando vino la muchacha de Casa Selva decía que se llamaban heliconias...” (mujer, 39 años, hogar)

“... Heliconias, en la estación los alumnos de la UNAM así les dicen...” (mujer, 33 años, trabaja en ONG/hogar)

“... Aquí platanillo, aunque hay gente que ya se está civilizando, *Heliconia* es el nombre científico, pero aquí todos le dicen platanillo...” (hombre, 48 años, campo).

Habitantes del ejido pertenecientes al pueblo q'eqchi', que, en la década de 1980, llegaron como refugiados del conflicto armado en Guatemala, indican que en q'eqchi', un idioma maya, con el término "tz'ulk" designan a las heliconias y otras especies de plantas con hojas parecidas. En el caso de la *H. collinsiana*, especie que presenta un recubrimiento ceroso color blanco en el envés de la hoja, el pecíolo y el pseudotallo (Figura 2), al nombrarla agregan el término "cha", que significa ceniza (Tzoc y Álvarez, 2004):

*"... En el idioma de nosotros, somos q'eqchi', es cha tz'ulk, por el polvito blanco, y tz'ulk la otra... nosotros somos de Guatemala, de Santa María Dolores, cerca de Cantabal. Vinimos a México por la guerra..."* (mujer, 45 años, hogar).



Figura 2. *Heliconia collinsiana* Griggs. Misael Cruz Ladrón de Guevara. Ilustrador.

Los entrevistados identifican varias especies de plantas del género *Heliconia* y distinguen entre las que han observado en el medio silvestre, presentes en la guía ilustrada, y las que, únicamente, se encuentran en los jardines y solares de las casas (*H. bourgaeana* × *collinsiana* cv Pedro Ortiz, *H. psittacorum*, *H. rostrata*, *H. stricta*, *H. chartacea* cv Sexy Pink) . Para la mayoría de las personas (65), fue posible reconocer al menos tres especies y los lugares en los que las han visto. Las especies que tienen un mayor número de menciones son: *H. wagneriana* (69), *H. latispatha* (59) y *H. collinsiana* (56).

En las entrevistas se expresa que las flores constituyen la principal característica para identificar diferentes especies heliconias son las flores: “... *el floreo no es igual, tienen diferente floreo todos...*” (hombre, 63 años, comercio), el hábito de la inflorescencia, “... *como cuelgan y son bien elegantes para tenerlas en la casa... hay unas en chiquito y unas en grandote*” (mujer, 32 años, hogar), “... *las que yo tenía acá, crecen para arriba, no cuelgan...*” (mujer, 53 años, hogar). En el caso de *H. collinsiana*, la reconocen debido a que presenta hojas con el envés pulverulento: “... *hay una que trae como ceniza atrás de la hoja y da otro color de la flor. Son diferentes plantas, muy bonitas...*” (mujer, 29 años, hogar).

Dado que la inmigración, ha sido una constante en la historia de la comunidad, algunas de las personas entrevistadas señalan que conocieron las plantas de heliconia hasta que se establecieron en el ejido:

“... *Aquí hace como 45 o 46 años, venía de Guerrero y allá nunca las había visto. Llegamos en el 75 y aquí fue donde vinimos a conocer estas plantas de platanillo...*” (mujer, 62 años, hogar)

“... *Pues yo no las conocí hasta que llegué a Chajul, mi esposo tiene muchas sembradas en la otra casa, apenas nos cambiamos y volvimos a sembrar...*” (mujer, 23 años, hogar)

“... *Yo soy de Comitán, hace cuatro años que llegué aquí y desde entonces las conozco...*” (mujer, 23 años, hogar).

En Playón de la Gloria, comúnmente se conoce a las heliconias como platanillos. Algunos entrevistados utilizan el nombre del género botánico, “... *hay heliconias y calateas... Cuando nos dieron cursos de capacitación en el mariposario, vienen en unos folletos...*” (hombre, 57 años, campo/mariposario). En estos casos, el conocimiento de la nomenclatura científica deriva de la participación en proyectos ambientales o en estudios que se llevan a cabo en la región.

En las entrevistas, los participantes indican que hay varias especies del género *Heliconia* en el ejido, “... es que aquí hay de varios...” (hombre, 24 años, campo). Las especies que tienen mayor reconocimiento entre los entrevistados son *H. collinsiana* (100%) y *H. wagneriana* (90%). En las respuestas obtenidas se manifiesta que la inflorescencia es la principal característica que permite identificar a las heliconias. Aunque, *H. collinsiana*, también se distingue por la cubierta de cera blanquecina en el envés de la hoja, “... este es de la hoja blanca...” (hombre, 57 años, campo).

#### 4.1.2 Cualidades de las heliconias

Esta categoría engloba a las características o atributos de las plantas de heliconia que son valorados por las personas entrevistadas en las comunidades estudiadas. En el ejido Boca de Chajul, las heliconias son apreciadas principalmente por la belleza de sus inflorescencias (54 menciones). Los entrevistados destacan características como el hábito de la inflorescencia, los colores, la forma, la durabilidad y la textura de las flores (Figura 3). De eso dan cuenta las siguientes citas:

“... Es que a mí me gustan sus colores y cómo decirle, a mí me llaman la atención los colores y adornan muy bonito, duran mucho, es una planta como de lujo...” (mujer, 38, hogar)

“... Me gusta mucho como se ve su color, que son colores muy fuertes con el verde, tienen mucho verde, son sus colores, parece que no fueran de a de veras, no parecen reales...” (mujer, 45 años, hogar)

“... Son muy bonitas, las flores las dan muy bonitas, unas rojas, unas amarillas, de diferentes, se ven muy hermosas...” (mujer, 36 años, hogar).

En las entrevistas se reconoce la importancia de las heliconias debido a que han observado las interacciones que tienen con otros organismos, principalmente colibríes y artrópodos: “... en las flores ponen los huevos las mariposas, los morfos ponen huevos y sus gusanos se comen las hojas...” (hombre, 48 años, campo), “... los colibríes llegan mucho a comer su miel, igual las abejas, llegan mucho ahí...” (hombre, 24 años, técnico de campo), “... las chuparrosas se la pasan ahí, comen muchos insectos de ahí, ya que chupan todo, salen unas semillitas y llegan los pájaros a comer” (mujer, 30 años, comercio), “... que la gente sepa que tiene un uso para conservación porque su flor alimenta a los colibríes, ahora sí, su mera pastura de los colibríes...” (hombre, 31 años, médico veterinario).

Otro aspecto que influye en la apreciación de estas plantas es que las personas reconocen que son características del lugar, “... *no sé si son endémicas, pero son muy representativas del estado, son silvestres...*” (mujer 30 años, hogar). Además, valoran su presencia porque la relacionan con sombra o frescura, “... *yo siento que esas plantas acarrear mucha frescura, que se siente más fresco donde hay platanillo...*” (mujer, 59 años, hogar).

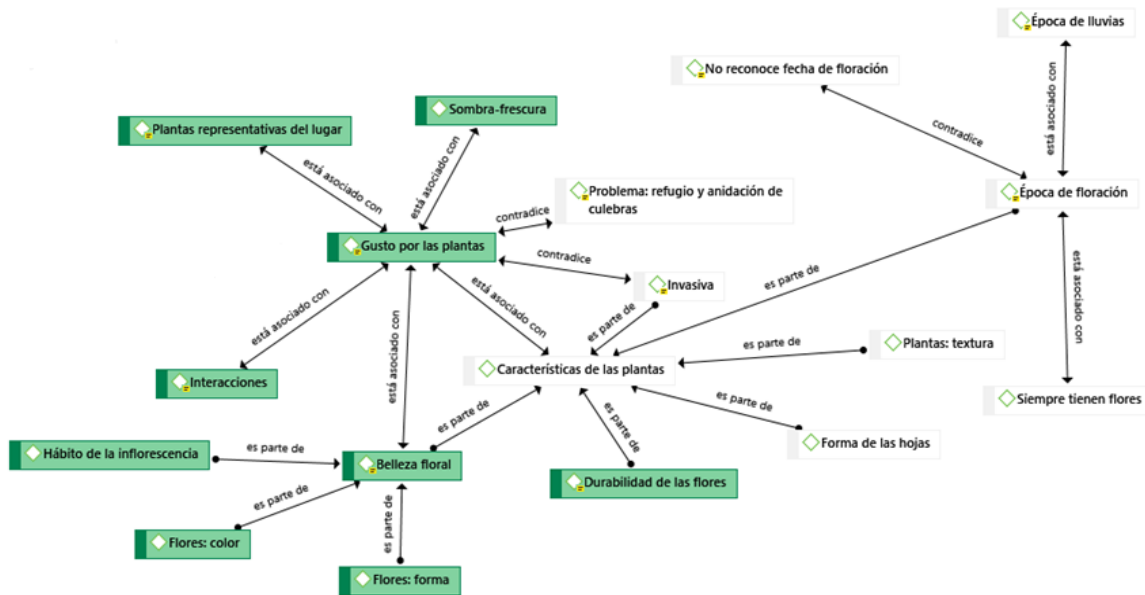


Figura 3. Red que representa las percepciones de los habitantes del ejido Boca de Chajul sobre las características de las plantas del género *Heliconia*.

Los entrevistados de Playón de la Gloria señalan el gusto por las heliconias especialmente por la belleza de sus flores (Figura 4). Los principales elementos a los que atribuyen su atractivo son la forma, los colores, la durabilidad y el hábito de la inflorescencia. Como puede constatarse en las siguientes citas: “... *muy bonito florecen, su flor es bonita porque cuelga ...*” (mujer, 74 años, hogar), “... *algunas especies por la forma que tienen, los colores, hay algunas que tienen como el pico de una guacamaya...*” (hombre, 15 años, estudiante/campo), “... *me gusta porque tardan mucho, parecen de plástico...*” (mujer, 40 años, hogar). Es importante señalar que en las entrevistas hechas en este ejido también destacan la importancia de las heliconias por la interacción que tienen con otros organismos: “... *luego mucho lo siguen las mariposas cuando está floreciendo, los gusanitos se lo comen...*” (mujer, 74 años, hogar), “... *por las flores a veces llegan las maripositas por las frutas...*” (mujer, 30 años, hogar), “... *los jabalines eso comen... las larvas se alimentan ellos mucho de eso...*” (hombre, 57 años, campo).



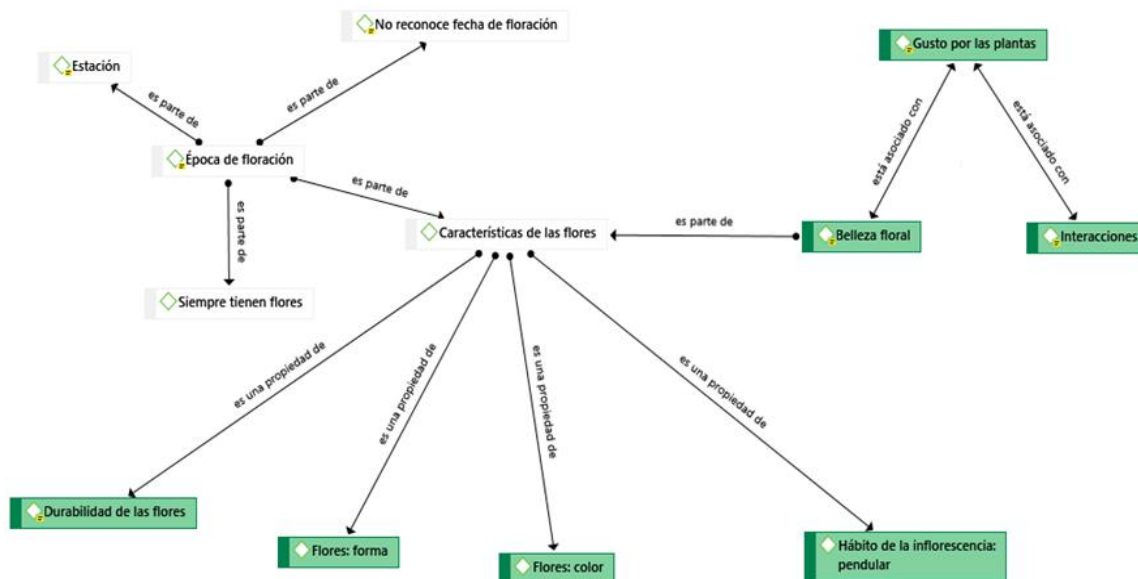


Figura 4. Red que muestra las características de las plantas del género *Heliconia* reconocidas en el ejido Playón de la Gloria.

### 4.1.3 Época de floración

En Boca de Chajul, hay personas que señalan que las heliconias presentan flores durante todo el año: “... esas son de todo el año, siempre tienen flores, todo el año las encuentra uno, no se terminan...” (mujer, 62 años, hogar), “... por ejemplo ahorita, se escasean las flores, pero el platanillo no, creo porque como crecen matas grandes, se muere una, nace otra y va dando...” (mujer, 37 años, hogar). Algunos entrevistados(47) identifican una temporada específica en la que las heliconias florecen y reconocen variaciones en los tiempos de floración de diferentes especies: “... en estas fechas, Semana Santa empiezan a florear, hay algunas que todo el año, pero hay algunas que dan en estas fechas cuando pasan las lluvias, ya no tardan en empezar a florear todas...” (mujer, 30 años, hogar), “... pues yo he visto esas rojonas son en tiempo de las aguas, ahorita está floreando una, quiere decir que en primavera...” (hombre, 48 años, campo), “... en estas temporadas, todas estas plantas florecen estas temporadas, en tiempos de lluvias dejan de florear, en estas temporadas tienen flor...” (mujer, 29 años, hogar), “... cuando llueve más es que están más bonitas, en temporada de lluvia es cuando hay más...” (mujer, 40 años, hogar). Mientras que otros (23) no pueden precisar un período de floración: “... eso si se me ha ido, llevar esa ecuación, esa fecha, pero más o menos yo creo que por estas fechas es...” (hombre, 54 años, campo), “... no lo he apuntado o puesto tanto cuidado a eso... solamente vemos que florea...” (hombre, 45 años, campo).

En relación con la fenología floral de las especies de heliconia, en el ejido Playón de la Gloria algunas personas no pueden precisar el momento en el cual las heliconias florecen: “... *no me acuerdo de la fecha, del mes que florecen*” (hombre, 19 años, campo), “... *la mera verdad, ni atención le he puesto*” (hombre, 20 años, campo). Otras, refieren que esas plantas tienen flores todo el año: “... *yo veo que casi todo el año florecen...*” (hombre, 15 años, estudiante/campo), “... *yo siempre las veo con flores...*” (hombre, 23 años, campo). Entre los entrevistados, hay algunos que reconocen que la floración es intermitente o estacional: “... *no he puesto muy bien atención, pero como su flor tarda tanto, yo creo que dos veces al año...*” (mujer, 40 años, hogar), “... *aborita es su tiempo, en primavera, en tiempo de secas florea...*” (mujer, 74 años, hogar). Otros refieren las observaciones que han hecho de las heliconias que tienen en su jardín “... *pues casi más en el verano, pues ésta, yo vi un tiempo que dejó de dar, ya aborita está empezando otra vez a dar...*” (mujer, 38 años, hogar), incluso, hay quien, debido a sus actividades cotidianas, reconoce tiempos de floración de diversas especies “... *ahora en marzo hay una especie y esa roja es de todo el año, y una del mariposario es una vez en el año, entre febrero y marzo...*” (hombre, 57 años, campo/mariposario).

#### **4.1.4 Distribución**

Las personas entrevistadas identifican los sitios en los que han observado plantas del género *Heliconia*. En el ejido Boca de Chajul, los lugares con mayor número de menciones son las vegas (46), las casas (40) y la montaña (36); otros sitios referidos son la carretera (23), los caminos (19), otras comunidades (16), la selva (15) y las cabañas (5). Las vegas, engloban las orillas del río y los terrenos inundables ante una eventual crecida de las aguas. En las casas, las heliconias son elementos que se observan en los jardines y solares (huertos familiares). La montaña, se refiere a las zonas en las que predomina la vegetación arbórea, incluyendo áreas con vegetación secundaria. Las cabañas es el nombre con el que los habitantes del ejido conocen al centro ecoturístico Lacandonia, un hotel ubicado en la ribera del río Lacantún. Asimismo, señalan haber visto heliconias en otros poblados, como Playón de la Gloria, Reforma Agraria, Pico de Oro, Flor del Marqués y Lacanjá (Figura 5).

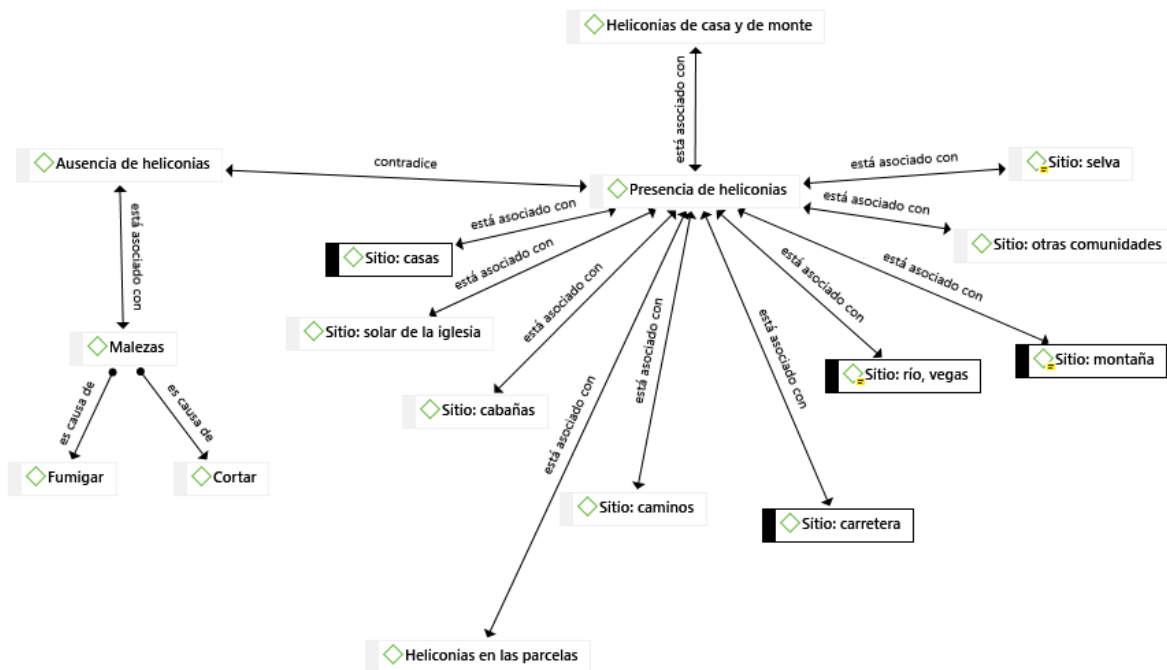


Figura 5. Red que ilustra la distribución de las heliconias observada por pobladores del ejido Boca de Chajul.

En las citas enlistadas a continuación se expresa la distribución de las plantas de heliconia observada por los habitantes del ejido:

*“... en la orilla de la carretera, en la selva, en la montaña, cuando uno se mete, y hay casas donde ya las tienen sembradas como jardín...”* (mujer, 39 años, hogar)

*“... en la montaña dondequiera hay, todo donde hay montaña, hay platanillo...”* (hombre, 59 años, campo)

*“... en las cabañas hay, donde sea que sales a la montaña y hay, de la montaña las trae la gente para sembrar aquí. Se dan más por las vegas, por las orillas del río, casi siempre se dan pegado al río. Al borde de la carretera cuando va uno por las vegas, por el lado de Playón...”* (mujer, 70 años, hogar).

En las narrativas locales también se reconocen los lugares en los que no pueden encontrarse plantas de heliconia, principalmente, señalan que son eliminadas porque son consideradas como “monte”, es decir, malezas: “... antes, hace treinta años, mucho había en todo el lugar, pero la fueron cortando para poder ocupar espacio para trabajar...” (hombre, 48 años, campo), “... en los terrenos de siembra salían como plaga, se cortan y se fumigan para que no salgan más. Pero en los lugares donde no te estorban pues las deja uno...” (hombre, 45 años, campo), “... me peleé con un peón porque me arrasó mis guacamayas. Chapeó y me dijo que era monte, las cortó al ras...” (mujer, 53 años, hogar).

En el caso de Playón de la Gloria, los entrevistados reconocen la presencia de herbáceas de Heliconia en los siguientes espacios: la montaña, las vegas, la carretera, las áreas de reserva y las casas (Figura 6). La montaña constituye el sitio con mayores menciones (7): “... pues en la montaña, hay partes donde se caen los árboles ahí salen...” (hombre, 19 años, campo), seguido por las vegas (6): “... allá en las vegas, en la orilla del río...”. También han observado heliconias a orilla de carretera, en las casas y dentro de las áreas de reserva e identifican los lugares en los que no se toleran estas plantas, atribuyéndolo principalmente a las prácticas agrícolas y al desmonte: “... en las áreas de reserva casi en las 250 hectáreas que hay, ahorita hay de esa... casi en todo el ejido, menos en el que tumban, en los potreros no hay... antes había mucho, pero empezaron a meter tractor, lo arrancaron y con los líquidos disminuyó...” (hombre, 57 años, campo/mariposario), “... en la montaña nomás, en el sitio de la montaña, de ahí todo machetean...” (hombre, 20 años, campo).

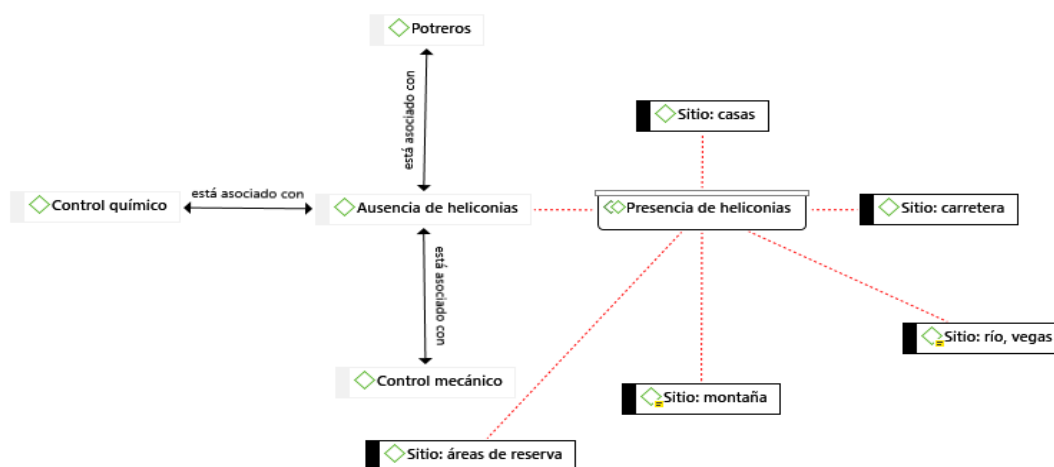


Figura 6. Red conceptual sobre la distribución de las heliconias vista por habitantes del ejido Playón de la Gloria.

## 4.2 Usos de las plantas de *Heliconia*

Esta categoría integra los usos de las plantas del género *Heliconia* que son reconocidos por las personas entrevistadas en cada comunidad.

### 4.2.1 Usos locales

En las entrevistas realizadas en Boca de Chajul, el uso ornamental, resulta ser aludido con mayor frecuencia, ya sea como flores de corte (56) o plantas para exteriores (47). Seguido por el uso comestible (25) y como forraje, con siete menciones (Figura 7). En las respuestas obtenidas, se describe que las personas cortan las flores junto con tallos y hojas para adornar espacios en los ámbitos doméstico, religioso y festivo (Figura 8). Las heliconias también son utilizadas con fines decorativos en los jardines y solares (huertos familiares) de los pobladores locales y de las áreas verdes de centros turísticos y de conservación ambiental

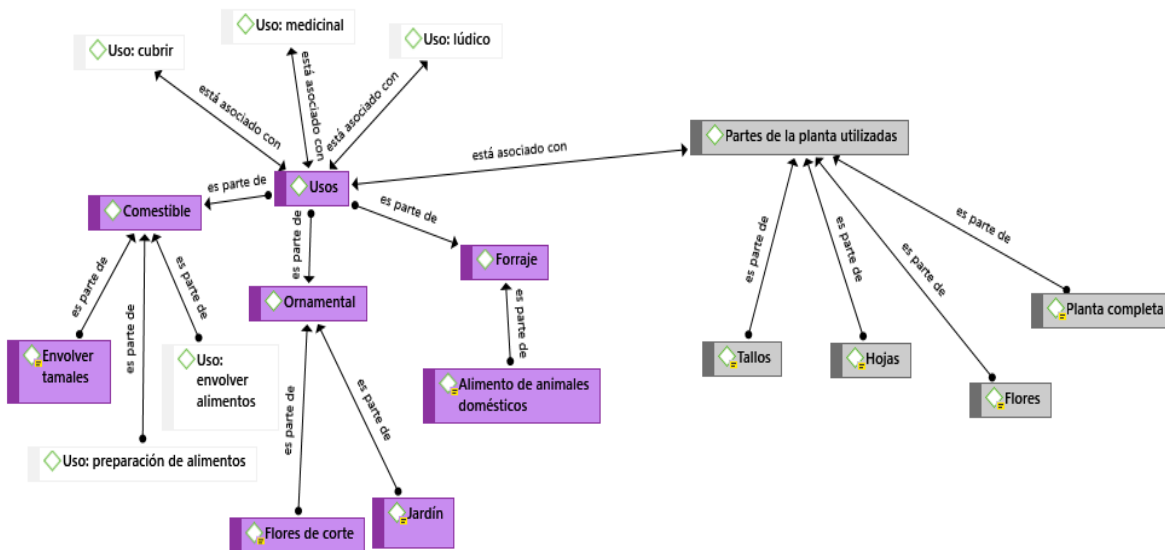


Figura 7. Red que muestra los usos de las plantas de *Heliconia* reconocidos en el ejido Boca de Chajul.



Figura 8. Uso ornamental de las heliconias. Misael Cruz Ladrón de Guevara. Ilustrador.

En cuanto al uso comestible, los entrevistados refieren que las hojas de *Heliconia* se emplean como envoltura en la preparación de tamales (Figura 9): “... *la hoja mucho la utilizan para envolver tamales...*” (mujer, 35 años, hogar). Sin embargo, hay personas que descartan el uso de las hojas de algunas especies de *Heliconia*: “... *algunas para tamales, no todas, la de hoja blanca no, ni la hoja alargada, los de hoja grande sí sirven para los tamales...*” (mujer, 63 años, comercio). Con el mismo fin son utilizadas las hojas de plátano y de plantas del género *Calathea*, en ocasiones, las hojas se combinan o sustituyen: “... *para tamales se usa una hoja ovalada gruesa, si no hay de la hoja que necesitan la usan para hacer tamales...*” (hombre, 48 años, campo), “... *para tamales, cierta de esa, pero no todas, le dan otro sabor que la hoja de plátano...*” (hombre, 54 años, campo). Incluso, existen participantes que señalan no disponer de las hojas de las heliconias, por temor a que sean tóxicas: “... *las hojas no las ocupo, me da miedo, vayan a ser veneno...*” (mujer, 76 años, hogar).



Figura 9. Tamales envueltos con hojas de heliconia. Misael Cruz Ladrón de Guevara. Ilustrador.

Las personas también han observado que los animales domésticos consumen las heliconias: “... aquí la hoja tierna se la comen los patos...” (mujer, 45 años, hogar), “... yo no puedo tener esa porque como tengo borregos, se las comen...” (hombre, 31 años, campo). Debido a esto, las plantas del género *Heliconia* son aprovechadas como forraje. Algunas personas alimentan a los animales domésticos, principalmente a los pollos, gallinas y patos, con los restos de flores, hojas y tallos de la poda de las heliconias que tienen en sus solares y jardines. Aunque, en la mayoría de las entrevistas se reconocen usos a las heliconias, hay quienes expresan que dentro del ejido están subutilizadas: “... pues la verdad ni lo ocupan, nada más para ponerlo de jardín. Por allá afuera he visto que lo venden y son caras, son plantas que las tienen como exóticas y nosotros que lo tenemos aquí, ni lo usamos...” (mujer, 32 años, hogar). Asimismo, se encuentran personas que manifiestan que su uso es reciente: “... apenas estoy checando que ya lo están levantando para flores, para llevar a la iglesia, pero ahorita sí, ya. Antes no tenía uno, nada más estaba alegre en el monte...” (mujer, 45 años, hogar).

En las narrativas de las entrevistas a integrantes del pueblo Q'eqchi', se mencionan diversos usos de las plantas de *Heliconia*. En su discurso expresan que los saberes sobre las plantas les han sido transmitidos de generación en generación y describen su uso tradicional para la preparación y envoltura de alimentos. Las siguientes citas dan cuenta de lo anterior: “... las hojas se usan para los tamales y para empapelar pescado, en lugar de aluminio, se pone con tomate y chile en la pura ceniza, casi sin fuego. También se puede con huevo, en el comal se pone la hoja y se agrega un huevo, no hay necesidad de aceite; sale bien riquísimo, se envuelve el huevo con la hoja para que no se tire, se saca de la hoja y se come (Figura 10) ... A mí, lo que sé de las plantas me lo enseñó mi mamá y yo les enseñé a mis hijos. Nosotros así comemos, de la naturaleza, casi no compro en la tienda, a veces me preguntan que como porqué no compro cosas...” (mujer, 45 años, hogar).”, “... asado sirve para enrollar el lonche, metes la tortilla y lo que sea, como no hay lonchera... que quedan más suaves las tortillas, no se ponen duras, según para eso se quieren... las varitas las trozas y las pones debajo de la olla para que no se quemem si vas a hacer un tamal... si cortas la hoja, la telita blanca sirve como un nailito...” (mujer, 37 años, ama de casa).



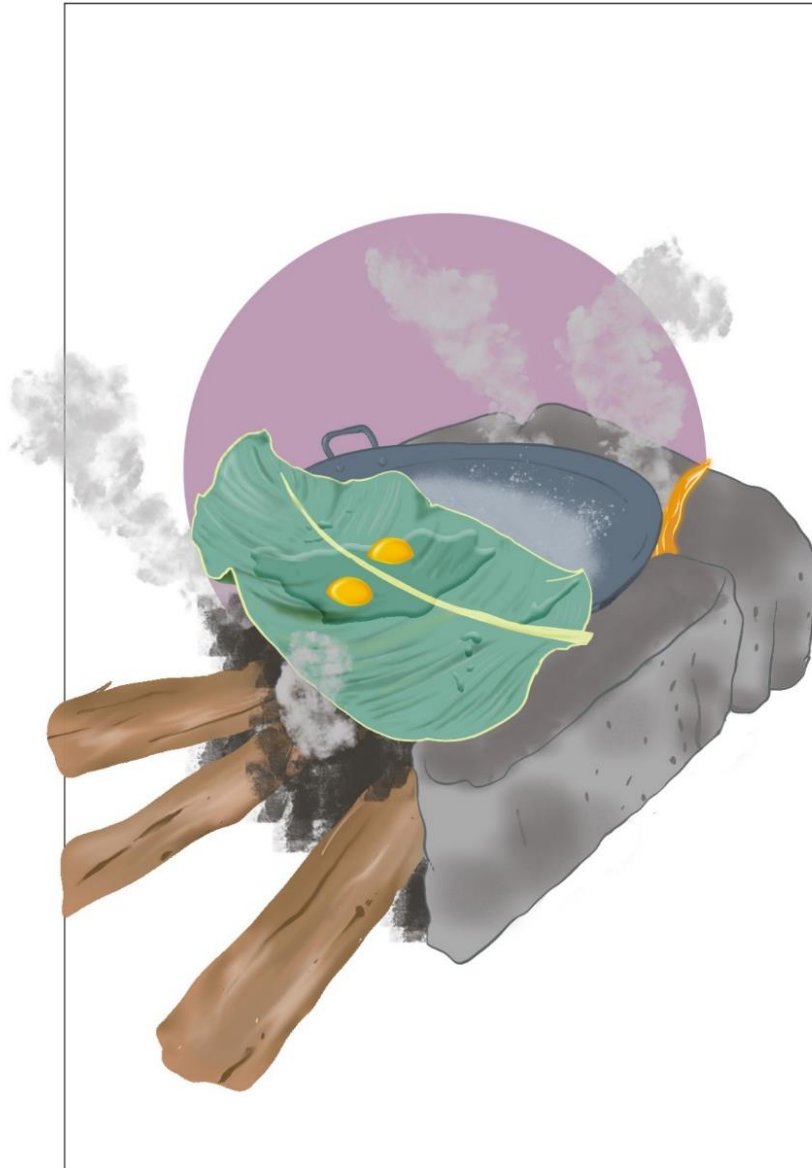


Figura 10. Uso de hojas de heliconias para cocinar huevo. Misael Cruz Ladrón de Guevara. Ilustrador.

Con respecto a *H. collinsiana* señalan: “... lo blanco de la hoja se usa como remedio para un grano o salpullido, lo buscas, te manchas todo como el talco, ese es el remedio de nosotros. Las frutitas se usan en lugar de canicas. También los cuelgo para que jueguen mis hijos...” (mujer, 45 años, hogar), “... la ceniza se echa en la herida como no hay medicamento, cuando es herida pequeña, se pone luego la tela transparente si no tienes como parcharlo. La hoja blanca, el racimo y la ceniza lo utilizábamos para juguete, nos manchábamos con la ceniza, lo utilizábamos así para nuestros juegos...” (mujer, 37 años, ama de casa).

En el caso de *H. wagneriana* refieren su uso con fines lúdicos, “... como juguetes para mis hijos, para ser un machete o hacer un corralito, también si lo abres como que canta y sirve para jugar. Además, se ve bonita porque se llena de semillitas. Eso no lo usan la gente aquí (aludiendo a las familias mexicanas que colonizaron Boca de Chajul y sus descendientes), como se acostumbra uno, a mis hijos les gustan...” (mujer, 45 años, hogar), hay personas que recuerdan haber observado este tipo de uso: “... esas que hacen “quija, quija” que agarraban los chamaquillos para jugar...” (mujer, 54 años, hogar).

Además, existen relatos sobre la forma en que los q'eqchi' utilizaban estas plantas para protegerse y alimentarse en la selva cuando salieron hacia México a causa de la guerra civil: “... nosotros veníamos de huida de Guatemala, nosotros venimos bajo el monte escondiéndonos de los soldados para que no nos mataran. Entonces, las hojas grandes las juntas y puedes hacer un techo y si las cuelgas puedes hacer un círculo como pared. Lo tiendes en el suelo y no más tu cobija por arriba. Cuando veníamos del monte, no teníamos que comer, agarraban esa fruta, hacían tarimitas, ponían la fruta y se acercaba el pájaro, era una trampa y luego lazaba al pájaro. También comíamos los cogollitos de esa...” (mujer, 37 años, hogar).

De acuerdo con una persona que habita en el ejido, pero es originaria de la comunidad lacandona de Lacanjá Chansayab, las semillas de las plantas, incluyendo las heliconias, se emplean para la elaboración de artesanías: “... en donde yo vivo, en Lacanjá, están las ruinas de Bonampak, se puede encontrar muchas semillas, para vender hacen pulseras, collares, cortinas, atrapa sueños...”. En el caso de *H. wagneriana* relata que las semillas se ocupan para hacer pulseras y atrapasureños: “... sus semillas son blancas y también se usan... se pintan con las hojas de una planta, no me acuerdo de su nombre. Las semillas de esas son las chiquitas, se usan más para pulseras porque son chiquitas y los collares llevan más, se van juntando y se guardan las semillas. Con la corteza del árbol de amate, la corteza tiene espinas, se forma la rueda y se tejen los atrapa sueños y fruteros. Los atrapa sueños también llevan semillas de esas, de las chiquitas...” (mujer, 27 años, hogar).

Respecto a los sitios en donde consiguen las plantas cuando las van a ocupar, en las entrevistas se indica que usualmente las buscan en los sitios más cercanos al poblado. Con frecuencia emplean las plantas de sus jardines o solares, o van a pedir a las casas en las que tienen: “... de mis plantas, a veces si quiere uno hartos va a buscar, pero casi no, por ejemplo, aquí en la iglesia quieren y vienen a pedirme a mí...” (mujer, 45 años, comercio/hogar). Otros lugares para obtener las herbáceas de heliconia son la montaña, las vegas y la orilla del río.

En el ejido Playón de la Gloria, el tipo de uso ornamental de las heliconias, como plantas para jardín (Figura 11) y flores de corte fue señalado por el 73% de los entrevistados: “... comúnmente los tienen así en sus patios. Las he usado para adornar salones, a veces en las fiestas...” (hombre, 15 años, estudiante/campo). El 45% se refirió a su utilización en el mariposario, como plantas de alimentación y ornato: “... allá en el exhibidor de mariposas si las utilizan para que se alimenten cuando son larvas, la *Morpho* y la *Callicore*...” (mujer, 40 años, hogar), “... las plantas las ocupan para los gusanitos, para las mariposas” (mujer, 74 años, hogar), “... como criamos larvas para el mariposario, hay que plantarla para que haya producción de larvas...” (hombre, 57 años, campo/mariposario). El 36% mencionó el uso de las hojas para envolver tamales y el 18% mencionó su empleo como forraje, “... nosotros se las damos a los pollos, la hoja, como están encerrados no hay pasto, y les gusta muchísimo...” (mujer, 40 años, hogar) (Figura 12).

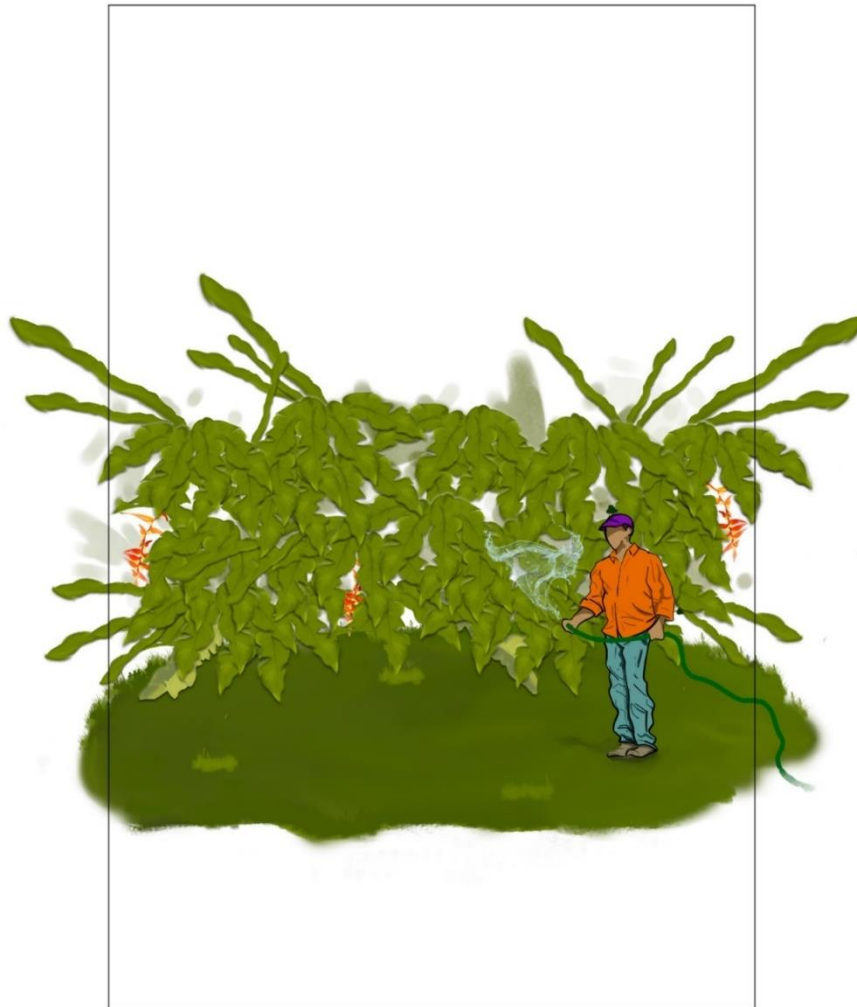


Figura 11. Uso de las heliconias como plantas para jardín. Misael Cruz Ladrón de Guevara. Ilustrador.

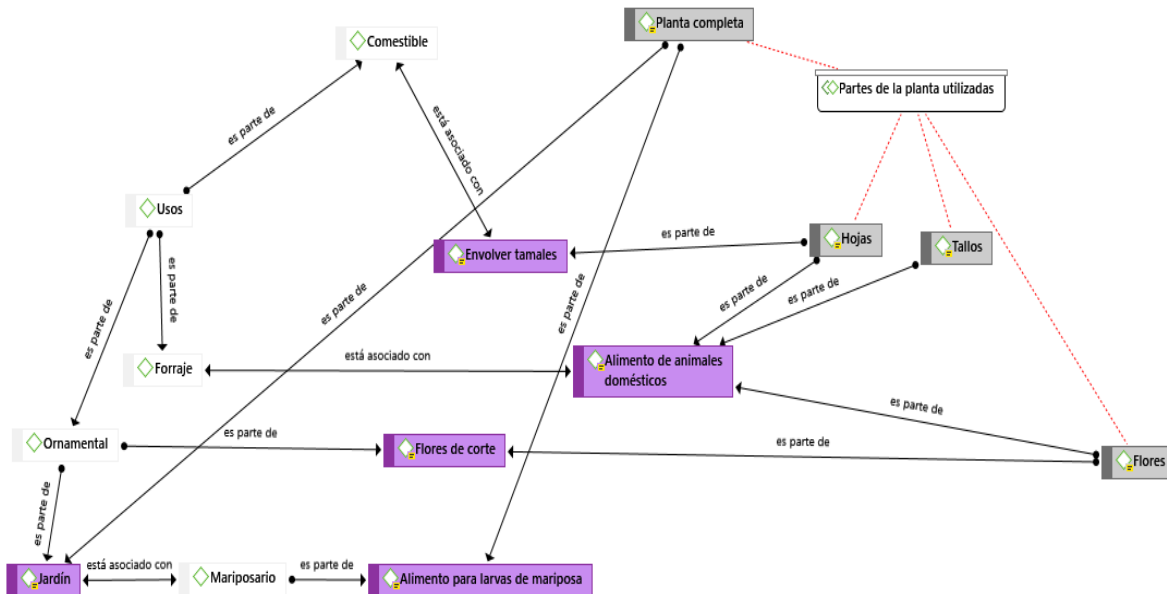


Figura 12. Red semántica relativa a los usos de las plantas de *Heliconia* en el ejido Playón de la Gloria.

En cuanto a la obtención de las plantas, en Playón de la Gloria refieren que cuando las van a ocupar, salen a buscar en la montaña y en las vegas, utilizan las que se ubican en sus jardines o bien, recurren a los vecinos que tienen heliconias en sus casas: “... vamos a la montaña...” (mujer, 40 años, hogar), “... a veces en las casas sino pues voy a la orilla del río, que es a donde hay más...” (hombre, 15 años, estudiante/campo).

#### 4.2.2 Las heliconias en el espacio doméstico

Las heliconias son parte de las plantas ornamentales que se pueden observar en los solares y jardines de hogares, centros turísticos y de conservación ambiental en la región estudiada. En el ejido Boca de Chajul, el 43% de las personas entrevistadas tienen heliconias en sus casas, el 11% indica que alguna vez tuvieron plantas de heliconia, mientras que el 46% restante, señala que no han cultivado estas plantas en el espacio doméstico. Conforme a esto, tenemos que, en más de la mitad de los casos, se ha tenido relación con las heliconias como plantas ornamentales para exteriores.

El método para reproducir las plantas de heliconia utilizado en el ejido es la propagación asexual por rizomas. En las narraciones obtenidas las personas indican que han plantado un rizoma, al que denominan “camote”, o un pseudotallo con rizoma, conocido popularmente como “mata” o “plantita”. En algunos casos (9), las personas señalan que, aunque no han cultivado heliconias en sus patios, han crecido de manera natural y las han dejado como plantas ornamentales.

En cuanto a los lugares de obtención de heliconias para cultivarlas en sus hogares, las personas mencionan que las han tomado de algunos lugares dentro del ejido; principalmente de la montaña y las vegas, “... *la matita, la conseguí allá para la montaña, como mi papá tiene potrero para allá fui, las vi y me gustaron...*” (mujer, 32 años, ama de casa), “... *en las orillas del río la conseguimos, es lo más cerca...*” (hombre, 24 años, campo). Es usual el intercambio de rizomas y pseudotallos entre personas dentro del ejido o incluso con habitantes de otras localidades: “... *los camotes me los regala la gente, otras plantas las compro, pero los platanillos son regalados...*” (mujer, 76 años, hogar), “... *son camotitos, me los regalaron, una señora viejita que es de Playón... Yo le di una de las que tengo aquí y me dio esas...*” (mujer, 44 años, hogar). Algunas personas refieren haberlas traído de otros lugares de la región: “... *las trajo mi hija. Se iban a vender paletas por muchos pueblitos y de ahí las traían...*” (mujer, 45 años, hogar), “... *las que tenemos ahí son traídas de otro lugar, una es roja y otra es como amarillita, es como pintita... la trajimos de Pico de Oro, saber de ahí de dónde las traerían ellos...*” (hombre, 59 años, campo).

Aunque algunos entrevistados (9) indican que las heliconias no requieren cuidados específicos: “... *pues la verdad, no las hemos cuidado, solitas, no son delicadas, ni para sembrarlas, no cuestan mucho en crecer. Donde lo siembres pega bien...*” (hombre, 24 años, campo), “... *esas no necesitan cuidados como aquí llueve mucho ni eso ocupan...*” (mujer, 45 años, hogar). La mayoría de las personas manifiesta dar algún tipo de atención a las plantas que tienen en sus casas. En cuanto al cuidado de las plantas de heliconia en el hogar, la limpieza (23), poda (19) y riego (10), son los que alcanzan mayor número de menciones en las entrevistas, en algunos casos, los cuidados se limitan a cuando las heliconias están recién plantadas. Otras personas mencionan el uso de abono y la protección contra animales domésticos. De esto dan cuenta las siguientes citas: “... *recién plantadas si las regábamos, pero ya que están bien, su misma sombra les cae y ya no se reseca tanto...*” (hombre, 59 años, campo), “... *mantenerlas en lo limpio y quitarles lo que ya floreció, la mocho del ras porque esa ya se va a secar...*” (mujer, 54 años, hogar), “... *solo cortar lo feo para que la mata no se vea mal, pero tarda, hasta eso, la matita por su naturaleza, es bonita...*” (mujer, 38 años, hogar) (Figura 13).



En el ejido Playón de la Gloria, el 36.4% de los entrevistados mantiene plantas de heliconia en sus jardines o solares, el mismo porcentaje representa a las personas que nunca han plantado heliconias en sus casas. El 27.3% de los informantes respondió que en algún momento tuvieron heliconias, pero se han secado o las cortaron de sus jardines. Por lo tanto, más de la mitad de las personas que forman parte de la muestra, han utilizado heliconias como plantas ornamentales para exteriores.

Si bien, en algunas ocasiones los entrevistados comentan que las plantas crecieron solas en sus jardines, por lo regular, reproducen las plantas de heliconia mediante la propagación asexual por rizomas. En las entrevistas, las personas indican que cuando observan alguna planta que les gusta en los alrededores del ejido, principalmente a la orilla del río o en la montaña; toman un rizoma o un pseudotallo con rizoma, conocidos popularmente como “camote” y “plantita” o “mata”, para plantarlo en sus casas. Refieren también que si en el jardín de una casa ven alguna planta que les agrade, pueden pedir una mata o realizar un intercambio.

Entre los cuidados que se brindan a las heliconias, especialmente cuando están recién plantadas, se mencionan: riego, poda y protección contra animales domésticos. Aunque hay quien señala que este tipo de plantas no necesitan ningún tipo de cuidado. Las siguientes citas son ejemplo de lo anterior: “... regarlo, por lo menos si se siembra en esta temporada, y cuidarlo porque se lo comen los guajolotes, gallinas... Si no se cuida no crece nada. Hay que cortarles las hojas secas...” (hombre, 57 años, campo), “... cuando ya se extendió mucho, las podo, las corto...” (mujer, 40 años, hogar), “... al principio si la cuide para que no se la comieran los animales, aborita ya no...” (mujer, 38 años, hogar) (Figura 14). Respecto al cultivo y cuidado de las heliconias en el hogar, se encontró que la mayoría de las veces está a cargo de las amas de casa (57%), es una actividad compartida por la pareja en el 29% de los casos y en el 14% el responsable de las plantas es el jefe de familia.





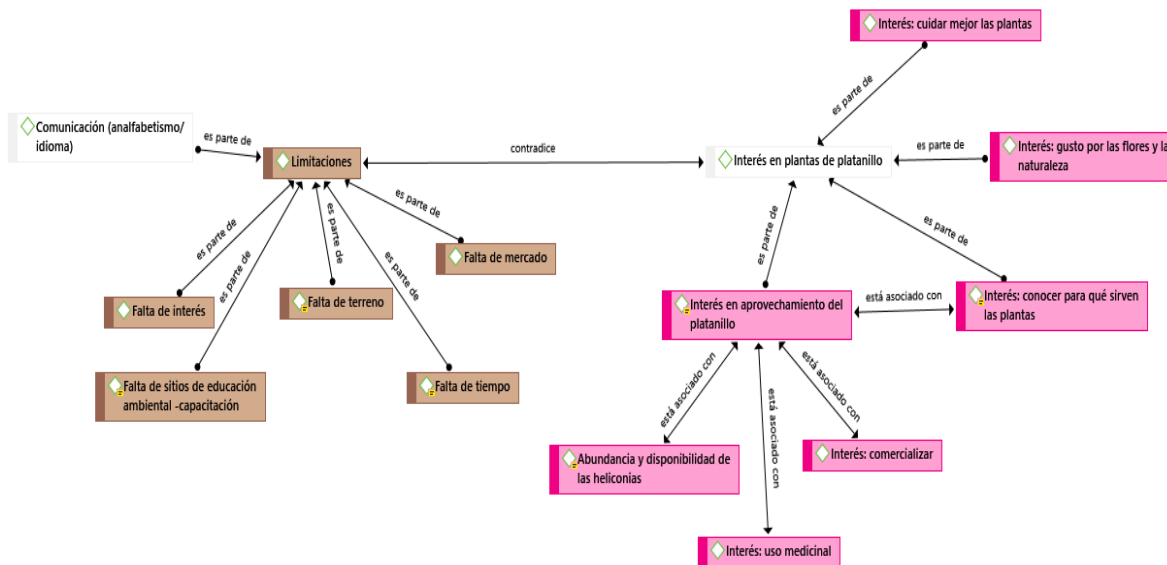


Figura 15. Red que representa los intereses en las heliconias y las limitaciones para su aprovechamiento expresadas por habitantes de Boca de Chajul.

En una categoría más se agrupan las narrativas en las que el interés por las plantas de heliconia se origina de la inclinación por conocer para que sirven o cómo pueden ser aprovechadas. Las personas entrevistadas refieren la importancia de saber qué utilidad pueden tener las heliconias: “... *estaría perfecto, pa’ conocerlas más porque las tenemos acá y no sabemos ni para qué las podemos usar...*” (mujer, 29 años, hogar). Se puede notar una atención especial en saber si tienen uso medicinal: “... *pueden ser medicinales y sin saberlo las tenemos en casa...*” (mujer, 23 años, ama de casa).

Existen respuestas que dan cuenta de la disposición de las personas para participar en actividades que promuevan el conocimiento y uso de las plantas: “... *si por aquí hay plantas, tenemos que saber todo sobre todas las plantas que hay acá, cuando vienen anunciando talleres, yo voy. Un grupo vino a buscar plantas por parte de la iglesia. Pues si vienen acá a dar un taller sobre cómo se pueden cuidar las plantas o para qué sirven si me gustaría ir...*” (mujer, 40 años, hogar), “... *aquí en Chajul tenemos muchas variedades de flores y no las aprovechamos, sería bueno si nos enseñan, así las usamos...*” (mujer, 36 años, hogar). En una categoría más se agrupan las narrativas en las que el interés por las plantas de heliconia se origina de la inclinación por conocer para que sirven o cómo pueden ser aprovechadas

El interés por aprovechar las heliconias también surge de la abundancia existente en la zona. En las entrevistas se reconoce que la disponibilidad y acceso a las heliconias es relativamente fácil: *“... las tenemos aquí a la mano es algo que tenemos cerca...”* (mujer, 44 años, hogar). También se tiene la percepción de que, a pesar de su abundancia, las heliconias no son bien aprovechadas dentro del ejido, además comparan el uso y la atención que reciben estas plantas en otros lugares, *“... en la ciudad son muy caras y acá tenemos mucho y no lo usamos...”* (mujer, 29 años, hogar), *“... siendo sincera, yo no veo que aquí las usen... siempre quieren traer de allá afuera. Y de allá afuera vienen y se las quieren llevar porque es muy cara... entre más aprenda uno, es mejor y así valoramos lo que tenemos aquí...”* (mujer, 38 años, hogar), *“... pues como aquí por donde quiera hay, veo que nadie las tiene bien cuidaditas, y en otros lugares, como no son comunes, las tienen super cuidaditas...”* (mujer, 30 años, hogar).

De acuerdo con las narraciones obtenidas, otro aspecto que genera interés en las heliconias es su potencial comercial (nueve personas). La gente comenta que las flores de heliconia se pueden vender a un buen precio, aunque no indican un valor exacto: *“... estas flores son muy caras solo que aquí no sabemos y no se vende...”* (mujer, 45 años, hogar). Igualmente se habla sobre el planteamiento para el cultivo y venta de heliconias hecho por una asociación civil, *“... dijeron que, si nos gustaría cultivarlas y vender la flor, que porque se vendían muy bien, que eran muy caras decían ellos...”* (mujer, 39 años, hogar); como la propuesta no se concretó señalan que solo fue una promesa. Debido al interés que despiertan estas plantas en los visitantes, han considerado desarrollar proyectos para su comercialización y han intentado reproducirlas: *“... los turistas siempre quieren llevar plantitas, les gustan mucho, por eso queremos hacer el vivero, siempre nos piden... El año pasado intenté germinar unas, lo intenté con escarificación... parece que logré algunas plantitas, pero ya no me fijé si pegaron...”* (mujer, 30 años, comercio/hogar).

Las noticias sobre la producción de heliconias en otros sitios también motivan el interés por su cultivo. En este sentido, algunos hombres de la comunidad (5 personas) se inclinan por la idea de establecer plantaciones con fines comerciales: *“... en la costa de Tapachula lo están sembrando para negocio... están sembrando hectáreas. Yo si quisiera, pero a granel...”* (hombre, 48 años, campo), *“... en Pico de Oro las siembran y venden. Va a llegar un momento en que aquí también se va a hacer eso...”* (hombre, 24 años, campo). Incluso, un entrevistado lo plantea como una alternativa productiva, *“... si deja dinero si me interesa, hace años supe de una oportunidad de sembrar por hectárea y venderlas, para que, en vez de sembrar palma, sembráramos platanillo, si hubiera mercado sí...”* (hombre, 45 años, campo).

De forma semejante, en el ejido Playón de la Gloria se reconocen diferentes intereses con respecto a las plantas de heliconia (Figura 16). Las personas entrevistadas expresan inquietud por conocer los usos de las heliconias y así poder aprovecharlas: “... como casi todos, no sabemos aprovechar lo que tenemos, decimos que no sirve pero no sabemos, para saber para qué sirve, cómo aprovecharla, qué beneficios nos da y no decir que no nos da ningún beneficio...” (hombre, 15 años, estudiante/campo), “... hay suficiente pero no sabemos para que pueden servir, es como a veces hay plantas que son medicina y no las aprovecha uno porque no sabe...”. Un entrevistado expresó su interés en el cultivo de heliconias para su comercialización: “Me han dicho que se pueden comercializar las flores, sería pues vender las flores ya con permiso... Hay personas que, si lo cultivan y venden en otros estados, o tal vez la matita, hacen viveros o maceteros” (hombre, 57 años, campo).

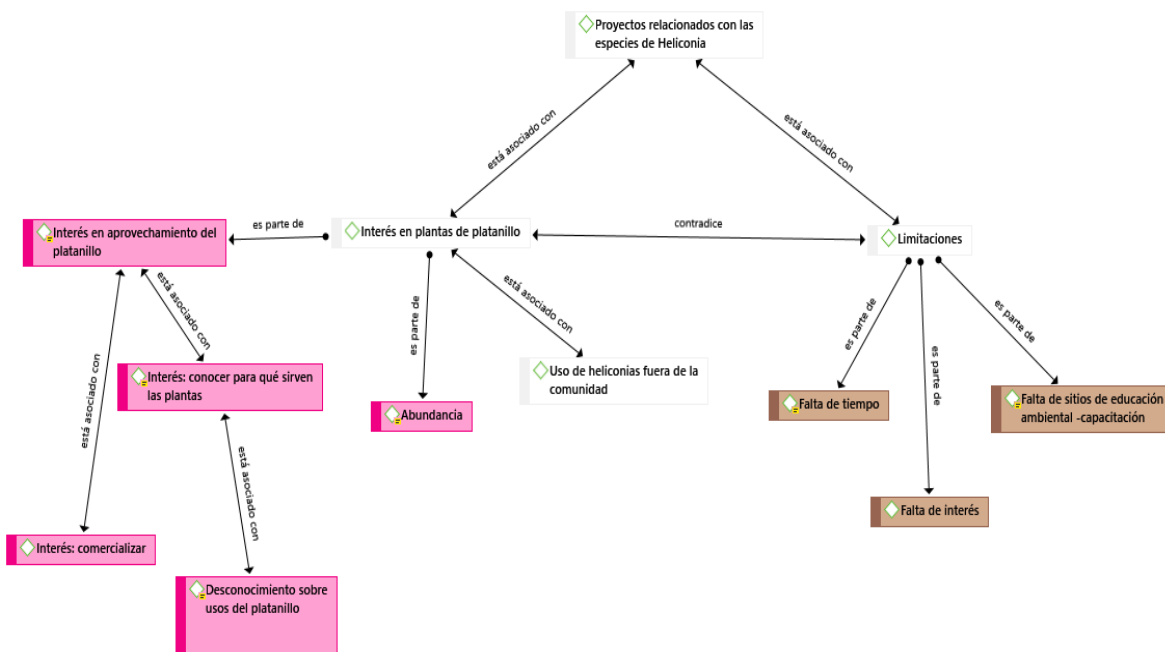


Figura 16. Red que representa los intereses en las heliconias y las limitaciones para su aprovechamiento manifestadas por habitantes del ejido Playón de la Gloria.

### 4.3.2 Limitaciones para el aprovechamiento de las heliconias

Las personas entrevistadas señalaron diversas razones que limitarían su participación en proyectos para conocer y aprovechar las plantas de heliconia. En Boca de Chajul, existen respuestas que hacen referencia a la poca disponibilidad de tiempo (siete menciones): “... *no tengo tiempo, sí me gustaría, pero mi tiempo no me lo da, me paso todo el tiempo trabajando...*” (mujer, 25 años, comercio). En esa misma línea, hay personas que expresan desinterés (dos menciones): “... *pues yo la verdad no soy de flores. A mí casi no me gustan, me gusta más sembrar plantas de chile, tomate, algo más productivo que las flores...veo que a otras señoras sí les gustan, pero a mí no, casi no me llaman la atención...*” (mujer, 30 años, hogar). Incluso se identificó el desconocimiento del lenguaje escrito como una barrera para la comunicación: “... *nada más el problema es que no sé escribir...*” (mujer, 43 años, comercio/hogar).

A estos elementos se suman factores que restringirían el cultivo de heliconias dentro del ejido. Algunos entrevistados (tres menciones) indican que la falta de un terreno propio les impide participar en iniciativas que promuevan el cultivo de estas plantas: “... *no podría porque no tengo solar propio, me gustaría porque me gustan mucho esas flores...*” (mujer, 45 años, hogar), “... *quisiera pues, pero no tengo donde sembrar...*” (mujer, 29 años, hogar). Las personas también hacen alusión a la importancia de tener compradores y garantizar la venta de las heliconias para poder iniciar su cultivo en la localidad (dos menciones): “... *si hubiera primero mercado, hay que tener quién las compre para sembrarlas...*” (hombre, 59 años, campo).

Para los entrevistados de Playón de la Gloria las limitantes para la participación en proyectos que promuevan el conocimiento y uso de las plantas de heliconia tienen que ver principalmente con la disponibilidad de tiempo, el desinterés y la falta de sitios de capacitación o educación que puedan cumplir con este propósito.

#### 4.4 Especies registradas del género *Heliconia*

En los ejidos estudiados se registraron diez especies pertenecientes al género *Heliconia* y un híbrido natural (Anexo 6). De las especies encontradas, seis han sido reportadas para la zona de estudio (Santos *et al.*, 2009) y dos para el estado de Chiapas (Villaseñor, 2016). Solo tres de los elementos enlistados corresponden a plantas introducidas a la región con fines ornamentales (Tabla 2).

Tabla 2. Listado de especies del género *Heliconia* (Heliconiaceae) registradas en los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria, Marqués de Comillas, Chiapas, México.

Género y especie
<i>Heliconia aurantiaca</i> Ghiesbr. ex Lem. *
<i>Heliconia bourgaeana</i> Petersen*
<i>Heliconia chartacea</i> Lane ex Barreiros cv. Sexy pink***
<i>Heliconia collinsiana</i> Griggs*
<i>Heliconia latispatha</i> Benth. *
<i>Heliconia librata</i> Griggs*
<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.**
<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pav. **
<i>Heliconia stricta</i> Huber***
<i>Heliconia wagneriana</i> Petersen*
<i>Heliconia bourgaeana</i> x <i>H. collinsiana</i> cv. Pedro Ortiz***+

\*Reportada para la región \*\*Reportada para el estado \*\*\*Introducida +Híbrido

#### 4.4.1 Flores de corte

Como parte de las observaciones realizadas en campo se registraron las especies utilizadas en el ejido Boca de Chajul como flores de corte en la iglesia y para adornar el salón de usos múltiples con motivo del día de la primavera (Tabla 3). En la decoración se combinan heliconias con otras plantas ornamentales, incluyendo follaje de una palma de la familia *Arecaceae*, que se encuentra en los jardines de algunas casas. Para los floreros colocados en la iglesia se utilizaron cinco especies de plantas, de las cuales, solo una pertenece al género *Heliconia* y es nativa de la región de estudio, el resto son especies introducidas. En los arreglos florales elaborados por las madres de familia y la maestra del jardín de niños “Héroes de la Patria”, (Figura 17), se incluyeron cuatro especies de la familia botánica *Heliconiaceae* y dos de la familia *Zingiberaceae*, tres de las cuales son plantas introducidas que las personas tienen en sus jardines.

Tabla 3. Especies de plantas utilizadas en arreglos florales en el ejido Boca de Chajul.

Espece	Floreros de la iglesia	Evento día de la primavera
<i>Heliconia bourgaeana x collinsiana</i> cv Pedro Ortiz*		x
<i>Heliconia latispatha</i>		x
<i>Heliconia rostrata</i>		x
<i>Heliconia wagneriana</i>	x	x
<i>Etilingera elatior</i> *		x
<i>Alpinia purpurata</i> *	x	x
<i>Alpinia zerumbet</i> *	x	
<i>Dianthus caryophyllus</i> *	x	
<i>Cordyline fruticosa</i> *	x	

\*Especies introducidas.



Figura 17. a) Mujeres adornando el salón de usos múltiples para el día de la primavera. b) Vista panorámica de la decoración. c) Inflorescencia, tallo y hojas de *Heliconia bourgaeana* × *collinsiana* cv Pedro Ortiz con flores de papel para decorar una columna. d) Arreglo floral conformado por *H. wagneriana*, *H. latispatha*, *H. rostrata*, *H. bourgaeana* × *collinsiana* cv Pedro Ortiz, *Etilingera elatior* y hojas de palma.

#### 4.4.2 Plantas para jardín

De acuerdo con la información registrada, diez especies de heliconia son empleadas como plantas ornamentales en los jardines y solares en los ejidos estudiados. Además de emplearse como plantas ornamentales en el espacio doméstico, las heliconias se usan en las áreas verdes de centros turísticos y de conservación en la zona de estudio (restaurante, hotel, mariposario, organización ambiental). En los jardines, también se hallaron ejemplares de *Canna indica* (Cannaceae) y *Calathea lutea* (Marantaceae), especies a las que la población local también denomina platanillos.

En jardines y solares de Boca de Chajul se registraron siete especies del género *Heliconia* y un híbrido (Tabla 4). La especie con mayor frecuencia fue *H. wagneriana*, seguida por *H. latispatha* (Figura 18) y *H. psittacorum*. La presencia de *H. bourgaeana* × *collinsiana* cv Pedro Ortiz y *H. rostrata* se limitó al ámbito doméstico

Tabla 4. Especies del género *Heliconia* utilizadas como plantas para jardín en el ejido Boca de Chajul, municipio de Marqués de Comillas, Chiapas.

Especie	Frecuencia	Solares y jardines de las casas	Centros turísticos y de conservación
<i>Heliconia aurantiaca</i>	1		x
<i>Heliconia bourgaeana</i> × <i>collinsiana</i> cv Pedro Ortiz	6	x	
<i>Heliconia collinsiana</i>	3	x	x
<i>Heliconia latispatha</i>	9	x	x
<i>Heliconia psittacorum</i>	8	x	x
<i>Heliconia rostrata</i>	5	x	
<i>Heliconia stricta</i>	5	x	x
<i>Heliconia wagneriana</i>	10	x	x





Figura 18. *Heliconia latispatha* Benth. Misael Cruz Ladrón de Guevara. Ilustrador.

Las heliconias encontradas en el ejido Playón de la Gloria corresponden a nueve especies y un híbrido (Tabla 5). En el solar del mariposario se observaron ocho especies y fue ahí donde se encontró el único registro de *Heliconia librata*. Las plantas de *H. rostrata* y *H. chartacea* cv Sexy pink (Figura 19) solamente se ubicaron en las casas.

Tabla 5. Especies del género *Heliconia* registradas como ornamentales para exteriores en el ejido Playón de la Gloria, municipio de Marqués de Comillas, Chiapas.

Espece	Frecuencia	Solares y jardines de las casas	Mariposario
<i>Heliconia aurantiaca</i>	1		x
<i>Heliconia bourgaeana</i> × <i>collinsiana</i> cv Pedro Ortiz	1		x
<i>Heliconia chartacea</i> cv Sexy pink	1	x	
<i>Heliconia collinsiana</i>	1		x
<i>Heliconia latispatha</i>	1		x
<i>Heliconia librata</i>	1		x
<i>Heliconia psittacorum</i>	1		x
<i>Heliconia rostrata</i>	3	x	
<i>Heliconia stricta</i>	3	x	x
<i>Heliconia wagneriana</i>	2	x	x

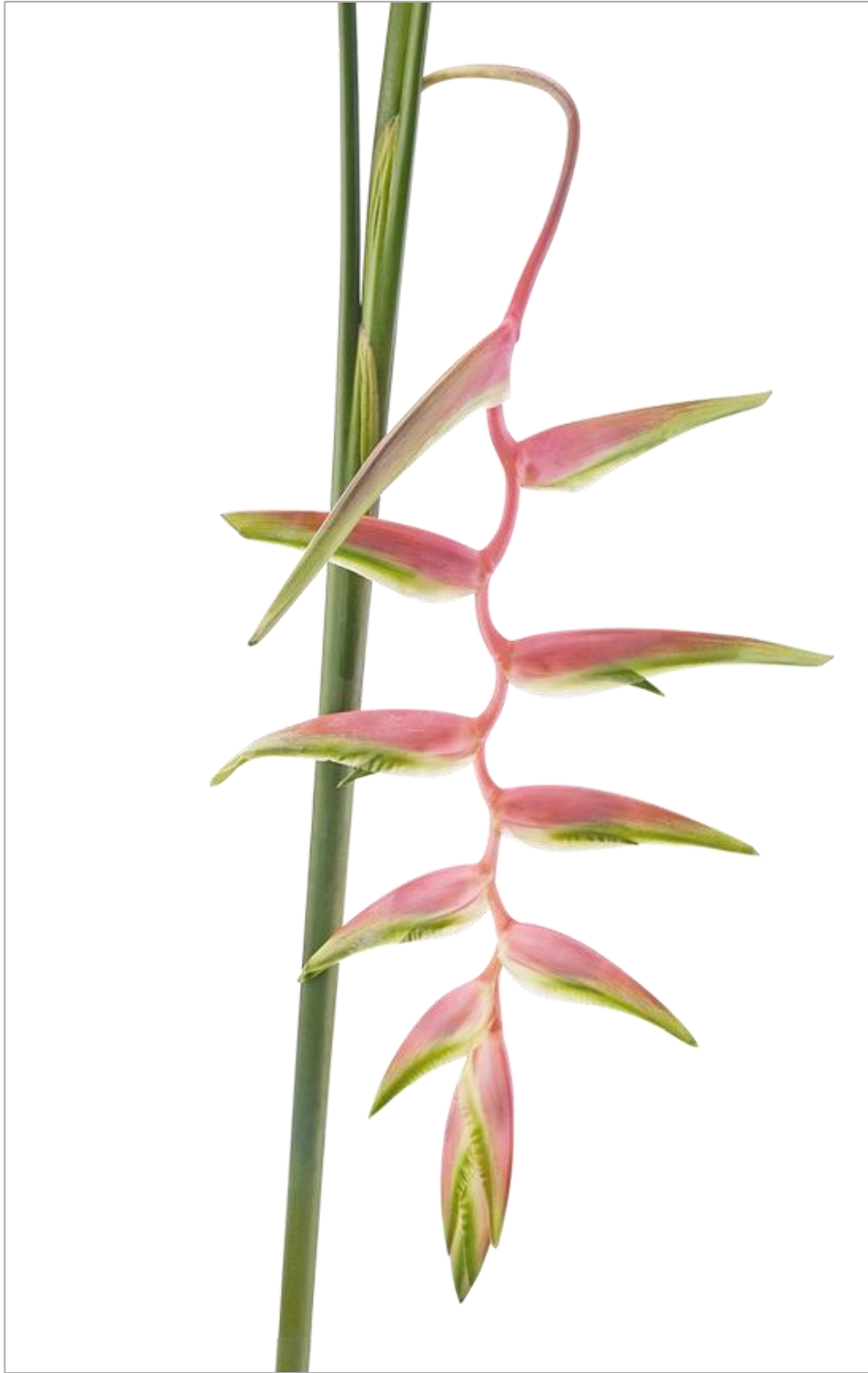


Figura 19. *Heliconia chartacea* Lane ex Barreiros cv. Sexy Pink. Misael Cruz Ladrón de Guevara. Ilustrador.

#### 4.4.3 Heliconias en el mariposario

Las especies de *Heliconia* identificadas en el interior del mariposario de Playón de la Gloria fueron: *H. aurantiaca*, *H. collinsiana* y *H. wagneriana*. Son utilizadas como plantas para la alimentación de larvas y mariposas (Figura 20).



Figura 20. a) Mariposario “La Casa del Morpho”, en el ejido Playón de la Gloria. b) Interior del mariposario. c) *Heliconia aurantiaca* dentro del mariposario. d) Exterior del área de exposición y venta de artesanías de mariposas, una planta de *H. stricta* se aprecia en el extremo inferior izquierdo de la imagen.

#### 4.4.4 Recorridos botánicos

En los recorridos por sitios con diferentes tipos de alteración por actividades humanas se registraron cinco especies de *Heliconia* (Tabla 6). La especie presente en la mayor parte de los sitios fue *H. collinsiana* seguida de *H. latispatha* y *H. wagneriana*; *H. aurantiaca* (Figura 21) se presentó en bosques secundarios, al igual que *H. bourgaeana* (Figura 22), de la cual solo se encontró un ejemplar en el ejido Boca de Chajul. Todas son especies de plantas nativas de México que han sido reportadas para la región de estudio (Santos *et al.*, 2009; Villaseñor, 2016).

Tabla 6. Incidencia de diferentes especies de *Heliconia* en sitios alterados por actividades humanas.

<i>Sitio</i>	<i>H. collinsiana</i>	<i>H. latispatha</i>	<i>H. wagneriana</i>	<i>H. aurantiaca</i>	<i>H. bourgaeana</i>
Orilla de carreteras	x	x	x		
Plantaciones	x	x			
Cultivos	x	x			
Orillas de caminos	x	x	x		
Corredores riparios	x	x	x		
Bosques secundarios	x	x	x	x	x
Arroyos	x	x			
Potreros		x	x		
Acahuales	x	x	x		
Basurero	x		x		
Áreas desmontadas	x	x			



Figura 21. *Heliconia aurantiaca* Ghiesbr. ex Lem. Misael Cruz Ladrón de Guevara. Ilustrador.





Figura 22. *Heliconia bourgaeana* Petersen. Misael Cruz Ladrón de Guevara. Ilustrador.

## 5. Discusión

Los resultados indican que las heliconias son un elemento reconocido por los pobladores de los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria. El conocimiento local sobre las heliconias se ha ido construyendo a partir de observaciones, el contacto directo con las plantas y mediante el ejemplo o lecciones de personas que las utilizan. En consecuencia, en las entrevistas se identifican nociones sobre la distribución, interacciones con otros organismos, la diversidad y otras características de las plantas de *Heliconia*.

El tiempo y la forma en que las personas de ambas comunidades se han relacionado con la vegetación de la zona son aspectos que deben ser considerados para entender el grado de conocimiento y las percepciones sobre las herbáceas del género *Heliconia*. Primeramente, se encuentran los inmigrantes que llegaron a la zona durante el período de colonización de la región de Marqués de Comillas, que en su mayoría carecían de conocimientos sobre las selvas húmedas. En otro sector es posible ubicar a las personas que han nacido o crecido en la zona, , cabe precisar que se trata de la segunda, tercera y hasta cuarta generación de las familias colonizadoras; o bien, provienen de otras regiones del trópico húmedo y forman parte de pueblos indígenas. Por último, se encuentran las personas que recientemente han arribado a los ejidos.

El conocimiento de las plantas de heliconia también ha sido influido por las actividades de investigación y las que asociaciones civiles como Natura y Ecosistemas Mexicanos, Desarrollo y Gestión Territorial Sustentable de la Selva Lacandona y Fundación Protejamos la Selva Mexicana, han realizado en la región. En algunas ocasiones, la intervención puede limitarse a la nomenclatura científica y aspectos generales de las heliconias. Por otra parte, en el caso del mariposario de Playón de la Gloria, los participantes han requerido un mayor involucramiento y capacitación para el desarrollo del proyecto.

Existen coincidencias con respecto a la utilización de las heliconias en las comunidades estudiadas. El uso ornamental es el mayormente reconocido, las heliconias se emplean como flores de corte en los ámbitos doméstico, religioso y festivo, o plantas para exteriores, en las casas, al igual que en los centros turísticos y de conservación ambiental.



Las personas también reportan el uso de las hojas de las plantas de heliconia para envolver tamales, algunas veces sustituyen o se combinan con las hojas de plátano y de plantas del género *Calathea*. Esto se produce de manera similar a lo reportado en otras regiones de México (Gutiérrez-Báez, 1996; Gutiérrez-Báez, 2000; Calderón, 2009; Carrillo, 2015; Muñoz, 2012). Aunque su reconocimiento es menor, en ambas localidades, las heliconias también se ocupan como forraje.

En las entrevistas, integrantes de la comunidad Q'eqchi' que habitan en el ejido Boca de Chajul indican que las heliconias son utilizadas para la preparación y envoltura de alimentos, pueden emplearse como cubierta, además de tener usos medicinales y lúdicos. Como se puede inferir, en los pueblos originarios que se han desarrollado en el trópico húmedo la relación de las personas con las heliconias es antigua, por lo que se diversifican sus usos y el conocimiento que poseen sobre estas plantas y su entorno es más profundo y rico. Sin embargo, a pesar del tiempo que ha transcurrido desde que se establecieron en el ejido, estos saberes no necesariamente son valorados y difundidos entre los demás pobladores.

De acuerdo con Ruíz Lagier, si bien la historia política de refugio e integración a México de las poblaciones de origen guatemalteco determina su nivel de desarrollo social, de participación política, de cohesión comunitaria e identidad como pueblos indígenas, al establecerse en territorio mexicano se conformaron como minorías étnicas que muchas veces son relegadas por el resto de la población local. Así pues, aunque los refugiados y sus descendientes forman ahora parte de los pueblos indígenas del país, las acciones encaminadas al fortalecimiento de estas comunidades son pocas o inexistentes, es decir, no hay materiales ni proyectos culturales que las empoderen frente a las relaciones de discriminación que no son solo locales, sino que obedecen a un modelo nacional. La falta de reconocimiento cultural es reflejo de la discriminación y el racismo, que consideran los conocimientos ancestrales como costumbres o saberes locales sin fundamento científico. (Ruíz Lagier, 2018).

Desde esta perspectiva, se explica que los saberes y experiencias de los refugiados guatemaltecos resulten desconocidos a nivel local y más aún para actores institucionales y hacedores de políticas públicas. Por tanto, es necesario profundizar en los conocimientos que tienen sobre el entorno natural, considerando el proceso de refugio y las condiciones en que la población indígena proveniente de Guatemala se integró y desarrolla su vida cotidiana en el ejido Boca de Chajul, si se busca generar estrategias para la conservación y aprovechamiento de las heliconias y otras riquezas naturales. De no ser así, podría excluirse a esta población y por ende, a sus conocimientos.

La referencia del uso de semillas de heliconias para elaborar pulseras y atrapasueños en Lacanjá Chansayab, muestra que estas plantas son fuente de recursos para la elaboración de utensilios que no necesariamente son parte del modo de vida de sus habitantes, sino que son empleados en las relaciones con los turistas. Los atrapasueños son un artefacto de los pueblos nativos de América del Norte, para los que tienen la función de filtrar los sueños (Oberholtzer, 2017), a pesar de que esta significación es desconocida por personas externas, se han popularizado como objeto artesanal. En el contexto de los procesos de mercantilización y masificación de la cultura (Comaroff y Comaroff, 2009), la comunidad lacandona, al ser un enclave turístico, ha tenido que desarrollar actividades orientadas a la atención de los visitantes. En consecuencia, sin ser artículos propios de los lacandones, los atrapasueños se han convertido en uno más de los productos que ofertan como recuerdo a los viajeros.

En las respuestas obtenidas se enuncian diversos tipos de intereses con respecto a las plantas de heliconia. Llama la atención que, aunque se reconoce la utilidad de las heliconias, también se expresa que, a pesar de su abundancia, no son bien aprovechadas. Además, las personas expresan interés en aprender sobre las heliconias, debido al gusto por la naturaleza y con el fin de mejorar el cuidado de las plantas que mantienen en sus hogares. Los entrevistados también manifiestan interés por saber para qué sirven las heliconias, es decir, la intención de conocer acerca de sus usos potenciales y así, poder aprovecharlas. Otro aspecto que genera interés por las heliconias es su potencial comercial.

En este sentido, las diferencias en la morfología, colorido y orientación de las inflorescencias, así como los follajes, hábito de crecimiento y altura de las plantas del género *Heliconia* que se enlistan en esta investigación, brindan una variedad de elementos ornamentales que pueden ser aprovechados en la región (Berry y Kress, 1991; Santos *et al.*, 2009; Brunner, 2013). De acuerdo con lo expresado en las entrevistas, se puede potenciar su empleo como flores de corte, plantas para maceta y exteriores. Conjuntamente, los rizomas pueden emplearse con fines de propagación y promover el uso de las hojas en la cocina y como material de envoltura.

Las heliconias ofrecen diversas perspectivas para su aprovechamiento comercial. En primer lugar, tenemos proyectos de floricultura tropical, que representa una alternativa para el desarrollo socioeconómico y cultural en el medio rural mexicano, estructurando esquemas de asociación en redes domésticas de producción y de capacitación, para obtener productos con valor agregado como flores de corte, follajes y arreglos florales (Tejeda-Sartorius y Arévalo-Galarza, 2012). En las iniciativas productivas podrían incorporarse otras plantas de ornato presentes en la región. Las especies del género *Heliconia* pueden asociarse a plantaciones ya existentes en un esquema agroforestal que permita la diversificación de la producción y la obtención de ingresos adicionales (Saldaña y Hernández, 2004). De hecho, se ha reportado su empleo, junto con otras plantas ornamentales, en sistemas agroforestales de café y cacao (Hernández-Meneses *et al.*, 2012; Tejeda-Sartorius y Arévalo-Galarza, 2012; Bautista-Mora *et al.*, 2016). Al ser incorporadas en este tipo de sistemas albergan fauna útil, como polinizadores y bio controladores para los cultivos (Marquina *et al.*, 2017).

La producción y comercialización de heliconias también se ha planteado como una alternativa rentable para la sustitución de cultivos lícitos e ilícitos, mediante un modelo integral y dinámico que permita la migración de pequeños y medianos agricultores para mejorar sus ingresos y por ende su calidad de vida (Hernández *et al.*, 2005). En México, se han establecido sitios para la producción de flores de corte en sustitución de áreas de cultivo de caña, maíz y avena (Tejeda-Sartorius y Arévalo-Galarza, 2012). Asimismo, se ha explorado el uso de la floricultura como complemento de los servicios de turismo rural como estrategia económica y de fortalecimiento del sector florícola (Baltazar-Bernal *et al.*, 2018).

La importancia de la agricultura ornamental tropical como actividad para la conservación radica principalmente en sus prácticas de manejo (Landeró-Torres *et al.*, 2014). La producción intensiva de heliconias puede provocar desequilibrios ecológicos, para garantizar la sustentabilidad, la producción puede orientarse hacia un sistema orgánico con control biológico, menor uso de pesticidas y fertilizantes químicos, menor cantidad de insumos y de energía, uso eficiente de agua y mayor generación de biomasa y, por tanto, mayor producción e ingresos. Además, como negocio sustentable debe tener un verdadero compromiso con la mejora económica y social de las personas involucradas (Baltazar *et al.*, 2011). En el diseño de una estrategia para el aprovechamiento de estas plantas habría que retomar los trabajos relacionados con el conocimiento, propagación, cultivo y comercialización de las heliconias en México (Iracheta-Donjuan *et al.*, 2013; Ortiz-Curiel *et al.*, 2014; Gómez-Merino, *et al.*, 2018).

Los proyectos deben considerar aspectos como: elección, adecuación e identificación de los sitios para el cultivo, selección de especies, propagación y plantación, sustrato y fertilización, densidad de plantación, atenciones culturales, plagas, enfermedades, floración y cosecha. Para que la producción de flores sea más rentable económicamente, es pertinente capacitarse en el manejo postcosecha y en el diseño floral (Baltazar-Bernal *et al.*, 2018). Resulta oportuno que, como productor, se identifique a otros productores en su región, a los floristas y otros canales comerciales para poder mover la producción (Baltazar *et al.*, 2011). También es necesario contar con información sobre los costos de producción, así como de los retos que implica su comercialización.

El aprovechamiento de las heliconias en las comunidades estudiadas debe corresponder con los intereses de las personas y considerar el desarrollo de actividades formativas que les permitan incursionar en la producción y comercialización de estas plantas. Al respecto, un sector de los entrevistados refiere que sus conocimientos sobre las heliconias no son muy profundos, lo cual amerita la creación de estrategias para promover sus usos, brindar información y capacitación en temas relacionados con su cuidado y cultivo. Teniendo en cuenta que la educación ambiental refuerza las experiencias de contacto con la naturaleza y permite reconocer la conexión ser humano-naturaleza (Nisbet *et al.*, 2009), las actividades planteadas anteriormente podrían desarrollarse conforme a este tipo de formación. Por otro lado, la riqueza del conocimiento de los refugiados guatemaltecos es mayor, pero su difusión es prácticamente nula.

Cuando se reconoce otra tradición cognitiva diferente a la ciencia moderna, lo que procede es la inducción de procesos educativos, culturales y sociales que impulsen el diálogo entre saberes (Toledo, 2011). Esta perspectiva implica el intercambio y la articulación de los sistemas de conocimientos indígenas y occidentales, sin prejuicios, complacencias o subordinaciones mutuas y paralizantes (Leff *et al.*, 2005). El diálogo de saberes busca reafirmar el pluralismo y la interculturalidad; pero también se elabora como una vía para intentar resolver, mediante nuevas contribuciones y propuestas, los enormes problemas locales y globales de salud, alimentación y ambientales, entre otros temas de una agenda muy amplia (Argueta, 2011).

De ahí que sea preciso propiciar la relación entre los saberes locales y las prácticas de educación ambiental. Esto significa que los proyectos integren los conocimientos indígenas y campesinos, así como la contribución de científicos, técnicos e incluso instituciones vinculadas con las comunidades estudiadas. En este orden de ideas resulta importante que para el aprovechamiento y conservación de las heliconias y otras riquezas se contemple el enfoque de diálogo de saberes.

Otro aspecto que hay que analizar es la población interesada en participar en proyectos para aprovechar las heliconias. Aunque en las entrevistas continuamente se hace referencia al potencial comercial de las flores, es importante resaltar que las ideas sobre su uso con fines mercantiles provienen principalmente de hombres que tienen la impresión de que su cultivo podría ser una opción productiva, incluso para reemplazar el cultivo de palma de aceite en la región. En tanto que solo una de las mujeres entrevistadas expresó interés en la venta de heliconias, al mismo tiempo, las amas de casa son las que refieren un mayor gusto por estas plantas y se hacen cargo de su cuidado en la mayoría de los hogares. Por lo que, retomando las experiencias de los grupos de mujeres productoras, dedicadas al cultivo de heliconias y otras plantas ornamentales, que se han formado en comunidades rurales del trópico mexicano (Saldaña y Hernández, 2004; IINFODE, 2012), resulta importante investigar si es posible concretar su inclusión en un proyecto para la propagación y venta de heliconias.

Aun cuando es posible encuadrar el cultivo de heliconias en esquemas que permitan la conservación, recuperación y aprovechamiento de los ecosistemas presentes en las comunidades estudiadas. Este tipo de estrategias no deben centrarse únicamente en las cuestiones ambientales, también deben atender aspectos sociales y políticos. El manejo de recursos en regímenes de propiedad común en México enfrenta complejas dinámicas de poder y disputas, persisten disparidades en el acceso a la tierra y los recursos que han afianzado inequidades sociales y suponen dificultades para participar en la conservación y manejo sustentable de los recursos; las tensiones y conflictos tienden a agudizarse con la intervención de entidades gubernamentales, académicas y de organizaciones civiles con intereses diversos en conservación y desarrollo (Vázquez Delfín, 2019).

En la Selva Lacandona los conflictos y las tensiones se han desatado principalmente por la tenencia de la tierra (agrario) y por la utilización de la naturaleza (ambiental). Las políticas de protección ambiental y la presencia de numerosas organizaciones académicas y no gubernamentales han incentivado el desarrollo de varios estilos de proyectos productivos, educativos, sociales y ambientales, asimismo han configurado formas de organización social y estructuras de poder que han afectado las relaciones entre las comunidades, profundizado los conflictos y divisiones sociales y no se ha podido garantizar una mayor y justa distribución de los beneficios (Reygadas *et al.*, 2006; Calleros Rodríguez, 2017). Ante este panorama, es preciso que el diseño de proyectos para el uso, conservación y producción de heliconias considere las disparidades sociales y en el acceso a los recursos.

En el caso de las comunidades estudiadas, las personas entrevistadas mencionan la tenencia de la tierra como un factor que condiciona su participación en iniciativas para el aprovechamiento de las heliconias, es decir, podrían involucrarse en el cultivo de estas plantas en la medida en que dispongan de terrenos. Además, hay que considerar que las cuestiones relacionadas con la tenencia de la tierra pueden promover prácticas con efectos negativos o positivos en el medio ambiente y no están aislados de los conflictos sociales o de problemas de tenencia asociados con el género. De ahí que el análisis de la tenencia de la tierra y las posibles repercusiones de los proyectos deban programarse desde las primeras etapas de diseño (FAO, 2003).

Otro aspecto por atender es la necesidad de que las estrategias de uso y conservación de los recursos locales sean construidas de manera colectiva, contando con la colaboración de la comunidad en todas las etapas, desde la identificación de los problemas o cuestiones centrales, hasta la implantación de las soluciones propuestas (Albuquerque *et al.*, 2009). Las acciones de este tipo se encuadran en la investigación participativa, que se concibe como la construcción colectiva del conocimiento y de la acción. Un proceso participativo conlleva la devolución de la información a la misma población para que, debidamente apoyada por técnicas adecuadas, sea ésta la que profundice, priorice y planifique sus propias estrategias de superación (CIMAS, 2010).

En este sentido, en intervenciones para la conservación, restauración y rehabilitación ecológica de los ecosistemas (Cecon, 2013; Cecon y Pérez, 2016; Levy *et al.*, 2016) así como en investigación sobre el aprovechamiento y manejo de los recursos que encierran (Martínez-Ibarra y Arellano-Montoya, 2010; Fuente-Carrasco *et al.*, 2012; Casas *et al.*, 2017) se han adoptado metodologías participativas. De igual forma, en el trópico mexicano se han organizado proyectos para potenciar el uso de plantas ornamentales, como anturios y heliconias, a fin de generar ingresos complementarios para las comunidades locales y contribuir al cuidado del medio ambiente (Saldaña y Hernández, 2004; IINFODE, 2012). El enfoque de diálogo de saberes, referido con anterioridad, también supone la adopción de un proceso participativo, tanto en términos de investigación como de educación (Toledo, 2011).

Por consiguiente, el desarrollo de propuestas para la conservación y aprovechamiento de las heliconias debe tener una orientación participativa. En primera instancia, la construcción de este tipo de iniciativas requiere de la formulación de diagnósticos tanto del ecosistema como del sistema social que se relaciona con éste. Una vez reconocido el contexto socioambiental, se recomienda la realización de talleres para el intercambio de ideas entre los miembros de la comunidad, instituciones y promotores involucrados en un proyecto, y así identificar las necesidades básicas de la localidad para integrar un programa que responda a ellas (Castillo y González Gaudiano, 2009; Reyes y Esteva, 2013).

Dentro de este orden de ideas, el diagnóstico participativo se presenta como un primer eslabón en un proceso de planificación. Es un método en el que personal externo encamina una serie de actividades, con la intervención activa de una comunidad, para identificar sus necesidades y actuar para producir cambios. Como mecanismo de participación es una potente herramienta que reúne insumos capaces de orientar y reorientar decisiones, avanzar en mayor asertividad en el desarrollo de las acciones definidas; además de basarse en la óptica de los miembros de la comunidad y tener una mayor adherencia a sus necesidades (Nieto-Vázquez, 2020). A partir de sus resultados se puede avanzar hacia la elaboración de un programa de manera más detallada y con mayor precisión de objetivos y actividades, con la aceptación de los participantes, para posteriormente iniciar con labores formativas entre la población (Reyes y Esteva, 2013).

Cabe señalar que, durante el desarrollo de un proyecto, es preciso tener un enfoque de manejo adaptativo. Esto se refiere a que es necesario que en su planeación y diseño se evalúe si se están obteniendo los resultados esperados o, en caso contrario, deben realizarse modificaciones. Con esta perspectiva se trabaja de una forma flexible que permite el rediseño y reorientación del proyecto para cumplir con los objetivos propuestos (Castillo y González Gaudiano, 2009). Este enfoque también permite que el proyecto perdure ante escenarios complicados a nivel mundial como contingencias sanitarias y el clima cambiante.

El presente trabajo es una aproximación inicial al interés y conocimiento local sobre las heliconias, si bien integra información del entorno socioambiental, la realización de diagnósticos al respecto escapa de sus propósitos. Los resultados obtenidos son útiles para establecer un punto de partida hacia la construcción de intervenciones relacionadas con las heliconias y otros elementos de la biodiversidad local, pero para el diseño y ejecución de proyectos que promuevan el aprovechamiento de las heliconias primero es necesario contar con un diagnóstico sobre la realidad social y ambiental de la zona de estudio. También es preciso incorporar los diferentes conocimientos y puntos de vista de los pobladores locales, análisis de tenencia de la tierra y acceso a recursos, identificar los posibles alcances y efectos de una intervención en las comunidades y determinar su factibilidad.



En función de lo planteado, la información sobre los aspectos ambientales y sociales reunida en esta investigación forma parte de los diagnósticos correspondientes sobre el área de estudio, trabajos subsecuentes deben profundizar acerca de estos aspectos hasta integrar datos suficientes para que el grupo de investigación que promueva el proyecto pueda proceder con la elaboración del plan inicial. La siguiente etapa sería la realización de un diagnóstico participativo, conducido por promotores externos, que propicie un diálogo de saberes en el que se reconozca el sentir comunitario y permita enmarcar el aprovechamiento de las heliconias dentro de estrategias que atiendan a sus requerimientos (Figura 23). Aunque algunos entrevistados mostraron interés por cultivar heliconias para su comercialización, el desarrollo de este proceso participativo posibilitaría evaluar el grado de interés, identificar a quienes estén dispuestos a incorporarse en un proyecto de este tipo y las expectativas que tengan al respecto. Posteriormente, se definiría un programa acorde con las ideas, acuerdos y prioridades surgidas de este ejercicio.

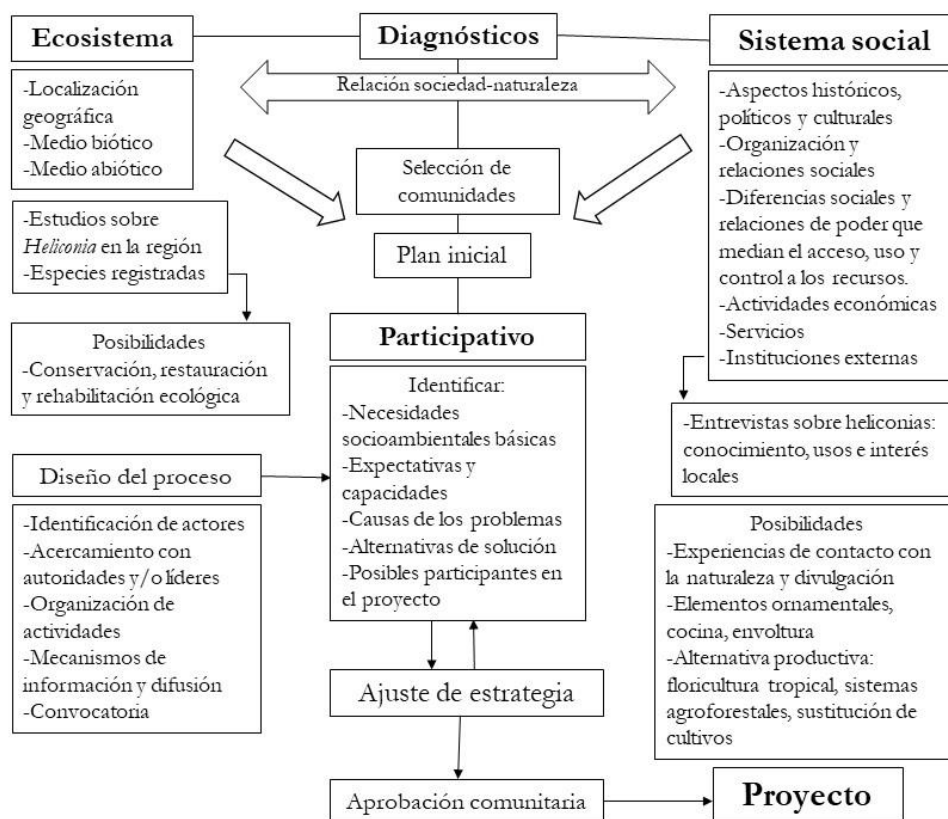


Figura 23. Diagrama de diagnósticos para la construcción de un proyecto para el aprovechamiento de las heliconias en comunidades de Marqués de Comillas, Chiapas. Elaboración propia.

Por último, es preciso subrayar que el presente trabajo abona a reconocer que el uso y conservación de los recursos naturales trasciende las fronteras disciplinarias y amerita ser abordado desde un enfoque integrador como los que se proponen en las ciencias de la sostenibilidad. En este sentido, vale reflexionar sobre la importancia de desarrollar este tipo de esfuerzos, que, partiendo de antecedentes de investigación ecológica, integran herramientas de las ciencias sociales y humanas, que hacen posible conocer la perspectiva de las personas sobre su entorno natural. De forma que, a partir de la aproximación a las percepciones y realidades locales sea posible avanzar hacia la construcción de estrategias para el aprovechamiento y conservación de los ecosistemas en beneficio de las comunidades que los habitan.

## 6. Conclusiones

En esta tesis se registró el uso, el interés y el conocimiento sobre las plantas del género *Heliconia* en los ejidos de Boca de Chajul y Playón de la Gloria. La información documentada constituye una aportación al conocimiento etnobotánico en una región de reciente colonización en la Selva Lacandona.

El conocimiento, uso e intereses sobre las heliconias en Boca de Chajul y Playón de la Gloria son similares. También es semejante el número de especies registradas, tanto de especies nativas como de las que han sido introducidas con fines ornamentales. En ambas comunidades existe la percepción de que, a pesar de su abundancia en la zona, las heliconias no son reconocidas ni aprovechadas adecuadamente. Las principales diferencias en cuanto a usos y percepciones radican en el tiempo de relación con la vegetación de selva, es el caso de las personas del pueblo q'eqchi', y en su utilización para proyectos específicos, como el mariposario.

El conocimiento de los pobladores locales sobre su entorno, además de estar configurado por el tiempo en el que han habitado en él, ha sido influido por las intervenciones de diversas organizaciones ambientales y los enfoques de la política pública sobre la selva y sus recursos.

El estudio presentado provee información útil para conocer y entender la visión de las personas sobre distintos aspectos relacionados con las heliconias. Sin embargo, para orientar estrategias encaminadas a su conservación y aprovechamiento que se ajusten a las realidades locales es preciso desarrollar actividades de investigación con un enfoque participativo.

El conocimiento sobre los elementos naturales de la región no se limita a lo generado durante las labores de instituciones académicas y organizaciones ambientales, en el sitio existe ya un conocimiento por parte de personas del pueblo q'eqchi', que tiene que ser valorado, difundido e incorporado en el uso de los recursos naturales a nivel local.

El diálogo de saberes constituye una perspectiva que permitiría integrar el conocimiento de los diversos actores que confluyen en el territorio y enriquecer los planes y proyectos para el aprovechamiento de las heliconias y otros elementos naturales.

En la planeación de proyectos para el aprovechamiento de las heliconias y de elementos del patrimonio natural en general, deben tenerse en cuenta los factores que limitan el acceso de las personas a los recursos naturales y que condicionan sus posibilidades de participación.

Para el aprovechamiento sostenible de las heliconias, no sólo es importante que las comunidades valoren sus funciones dentro de los ecosistemas locales o su potencial económico, es de vital importancia que reconozcan a las heliconias como elementos que forman parte de los ecosistemas que sostienen sus medios de vida y que, posteriormente puedan apropiarse de las iniciativas encaminadas a su aprovechamiento y conservación.

## Literatura citada

Alarcón, J.; Martínez, D. y Salazar-Ospina, A. 2011. Inhibición de las actividades proteolítica, coagulante y hemolítica indirecta inducidas por el veneno de *Bothrops asper* por extractos etanólicos de tres especies de heliconias. *Vitae* 18(3) 271-278.

Albuquerque, U.; Nascimento A.; Soldati, G.; Feitosa I.; Campos, J.; Hurrell, J.; Hanazaki, N.; Muniz de Medeiros P.; Vasconcelos, R.; Ludwinsky, R.; Ferreira, W. y Reyes-García, V. 2019. Ten important questions/issues for ethnobotanical research. *Acta Bot. Bras* 33(2): 376-385.

Albuquerque, U.P., Sousa Araújo, T.A., Alves, R.M., Teixeira Do Nascimento, V., Farias, P.L.R., Marcelino, M.J., Leal, A.N., & Lima, A.E. 2009. How ethnobotany can aid biodiversity conservation: reflections on investigations in the semi-arid región of NE Brazil. *Biodiversity and Conservation*, 18: 127-150.

Arias, G. J. C. y Cárdenas, L. D. 2007. Manual de identificación, selección y evaluación de oferta de productos forestales no maderables. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas-Sinchi. Bogotá. Colombia. 32 p

Argueta, A. 2011. El diálogo de saberes, una utopía realista. En: Argueta, A.; Corona-M, E. y Hersch Martínez, P. (coord.). Saberes colectivos y diálogo de saberes en México. pp 495-510. UNAM, CRIM; Universidad Iberoamericana. México. Arvigo, R. y Balick, M. 2015. Messages from the Gods: A Guide to the Useful Plants of Belize. Oxford University Press. 504 p

Ávila, A., Ávila, L.E. y Sulvarán, J. 2014. Impactos socioambientales del cultivo de la palma africana (*Elaeis guineensis*) en el ejido Boca de Chajul, Chiapas, México. *Revista Iberoamericana de Ciencias* 1 (7): 59-72.

Baltazar, B. O.; Zavala, R. J. y Hernández, N. S. 2011. Producción comercial de heliconias. Colegio de Postgraduados. Texcoco, México.

Baltazar-Bernal O. y Zavala-Ruiz J. 2012. Cultivo de maracas (*Zingiber* spp.) en la floricultura tropical. *Agroproductividad* 5(3): 20-27.

Baltazar-Bernal, O.; Zavala-Ruiz, J.; Gaytán-Acuña, E. A. y Caamal-Velázquez, J. H. 2018. La floricultura tropical: un complemento del turismo rural en la zona centro del estado de Veracruz, México. *Agroproductividad* 11(8): 27-32.

Bautista-Mora, E.; Pérez-Flores, J.; Ruiz-Rosado O. y Valdez-Balero, A. 2016. Uso de recursos forestales maderables y no maderables del sistema agroforestal cacao (*Theobroma cacao* L.). *Agroproductividad* 9(2): 50-55.

Barrera-Bassols, N. y Toledo, V. M. 2018. La devastación del patrimonio biocultural de México. En: Toledo, V. M. y Alarcón-Cháires, P. (Eds.). Tópicos bioculturales sobre el concepto de bioculturalidad y la defensa del patrimonio biocultural de México. pp 99-119. Universidad Nacional Autónoma de México. Morelia, Michoacán.

Benítez-Malvido J. y Dáttilo W. 2015. Interaction intimacy of pathogens and herbivores with their host plants influences the topological structure of ecological networks in different ways. *American Journal of Botany* 102: 512-519.

Benítez-Malvido, J., Martínez-Falcón, A. P., Dáttilo, W. y Del Val, E. 2014. Diversity and network structure of invertebrate communities associated to individuals of two *Heliconia* species in natural and human disturbed tropical rain forests. *Global Ecology and Conservation* 2: 107-117.

Berry, F. y Kress, W.J. 1991. *Heliconia: an identification guide*. Smithsonian Institution Press. Washington DC, USA. 344 p

Blair, S. y Madrigal, B. 2005. *Plantas antimaláricas de Tumaco: costa pacífica colombiana*. Universidad de Antioquia. Colombia. 347 p

Blancas, V. J., Beltrán, R. L y Caballero, N.J. 2017. *Los Productos Forestales No Maderables de México. Fascículo 1. Panorama general*. Red Temática Productos Forestales No Maderables. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). México.

Brunner, B. 2013. *Flores tropicales y su cultivo: las Heliconias*. CreateSpace Independent Publishing Platform. 430 p

Burgos-Hernández, M.; Castillo-Campos, G. y Vergara-Tenorio, M. 2014. Potentially useful flora from the tropical rainforest in central Veracruz, Mexico: considerations for their conservation. *Acta Botanica mexicana* 109: 55-77.

Caballero J. y L. Cortes. 1982-2019. *Base de Datos Etnobotánicos de Plantas de México (BADEPLAM)*. Jardín Botánico, IB-UNAM.

Calderón, G. 2009. *Heliconiaceae. Flora del bajío y de regiones adyacentes. Fascículo 161*. Instituto de Ecología, A.C. Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán.

Calleros Rodríguez, H. 2017. Etnia, medio ambiente y sistema político en la Selva Lacandona *Revista del CESLA* 20: 299-320.

Camou-Guerrero, A.; Casas, A.; Moreno-Calles, A. I.; Aguilera-Lara, J.; Garrido-Rojas, D.; Rangel, S.; Torres, I.; Pérez-Negrón, E.; Solís, L.; Blancas, J.; Guillén, S.; Parra, F. y Rivera, E. 2016. Ethnobotany in Mexico: History, development and perspectives. En: Lira, R., A. Casas y J. Blancas (Eds.). *Ethnobotany of Mexico. Interactions of peoples and plants in Mesoamerica*. pp 21- 40. Springer, Utrecht, Holanda.

Cano Castellanos, I. J. 2014. Entre sueños agrarios y discurso ecologista. Las encrucijadas contemporáneas de la colonización de la Selva Lacandona (Chiapas, México). *EntreDiversidades. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* 2: 101-143.

Cano Castellanos, I. J. 2016. La gestion et conservation de ressources naturelles de propriété collective au Mexique: fragmentation bureaucratique et articulation étatique. *Cahiers des américaines latines* 81: 93-111.

Cano Castellanos, I. J. 2017. "Hacer ejido" y sentido de comunidad. El devenir en la acción colectiva, el Estado y la conservación ecológica en México. *Rev. antropol. soc.* 26(2): 259-280.

Cano Castellanos, I. J. 2018. De montaña a "reserva forestal" : colonización, sentido de comunidad y conservación en la selva Lacandona. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales. México. 444 p

Cantrell, D.C. 1996. Paradigmas alternativos para la investigación en educación ambiental. En: Mrazek, R. (Ed.). *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental.* pp 97-123. Universidad de Guadalajara, NAAEE y Secretaría de medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.

Carabias, J.; Meli, P. y Hernández, G. 2012. Evaluación de los impactos de proyectos d desarrollo sustentable sobre la reducción del cambio de uso de suelo en ejidos de Marqués de Comillas, Chiapas. Disponible en: [http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/2012\\_eval\\_impac\\_proy\\_sust\\_ejidos.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/2012_eval_impac_proy_sust_ejidos.pdf)

Carabias, J.; De la Maza, J. y Cadena, R. (coords.) 2015. Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona. 25 años de actividades y experiencias. *Natura y ecosistemas mexicanos.* México. 694 p

Carrillo, A. M. 2015. *Tamales y atoles mexicanos.* Ediciones Larousse. México. 176 p

Casas, A; Blancas, J. y Lira, R. 2016. Mexican Ethnobotany: Interactions of People and Plants in Mesoamerica. En: Lira, R.; Casas, A. y Blancas J. (Eds.) *Ethnobotany of Mexico. Interactions of people and plants in Mesoamerica.* pp 1-19. Springer, Utrecht, Holanda.

Casas, A.; Torres, I.; Delgado-Lemus, A.; Rangel-Landa, S.; Ilsleyb, C.; Torres-Guevara, J.; Cruz, A.; Parra, F.; Moreno-Calles, A. I.; Camoud, A.; Castillo, A.; Ayala-Orozco, B.; Blancas, J.; Vallejo, M.; Solís, L.; Bullen, A.; Ortíz, T. y Farfán, B. 2017. Ciencia para la sustentabilidad: investigación, educación y procesos participativos. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 88: 113–128.

Castellanos Navarrete, Antonio. 2018. Palma de aceite en tierras campesinas: la política de las transformaciones territoriales en Chiapas, México. *Revista pueblos y fronteras digital* 13: 1-34.

Castillo, A. y V.M. Toledo. 2000. Applying ecology in the Third World: the case of Mexico. *BioScience* 50(1): 66-76.

Castillo, A. y González Gaudiano, E. 2009. La educación ambiental para el manejo de ecosistemas: el papel de la investigación científica en la construcción de una nueva vertiente educativa. En: Castillo, A. y González Gaudiano, E. (Coords.) *Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México.* pp 9- 33. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Castillo, M. A. y Toussaint, M. 2015. La frontera sur de México: orígenes y desarrollo de la migración centroamericana. *Cuadernos Inter.c.a.mbio sobre Centroamérica y el Caribe* 12(2): 59-87.

Castillo-Muñoz, M. 2017. Interacción de *Heliconia aurantiaca* con sus visitantes florales en un paisaje tropical fragmentado. Tesis de maestría. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Nacional Autónoma de México.

Castro, R. 1996. En busca del significado: supuestos, alcances y limitaciones del análisis cualitativo. En: Szasz, I. y Lerner, S. (Comps.) Para comprender la subjetividad. Investigación cualitativa en salud reproductiva y sexualidad. pp 57-85. El Colegio de México. México.

Ceccon, 2013. Restauración en bosques tropicales: fundamentos ecológicos, prácticos y sociales. Díaz de Santos/UNAM-CRIM. México. 290 p

Ceccon, E. y Pérez, D.R. 2016. Más allá de la ecología de la restauración : perspectivas sociales en América Latina y el Caribe. Vázquez Mazzini Editores. Buenos Aires, Argentina. 384 p

Centro Geo. 2009. Servicios de información para la gestión territorial y el ordenamiento agroecológico en 30 comunidades de la región de Marqués de Comillas. Informe final. México. 116 p. Disponible en: [https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/documentos/ordenamiento/Informe\\_fin\\_alcentrogeo2008.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/documentos/ordenamiento/Informe_fin_alcentrogeo2008.pdf). Consultado el 21 de agosto de 2018.

Centro Geo. 2014. Monitoreo de cobertura de palma africana en la Selva Lacandona. Informe final. México. Disponible en: <http://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1012/98>.

Cerón, M. C. y Montalvo, A. C. 1998. Etnobotánica de los huaorani de quehueiri-ono, Napo-Ecuador. Editorial Abya Yala. Quito, Ecuador. 231 p

Challenger A., Dirzo R. *et al.* 2009. Factores de cambio y estado de la biodiversidad. En: Capital Natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, pp. 37-73, México.

CIMAS, 2010. Metodologías participativas, Manual. Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible (CIMAS). Disponible en: [http://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/manual\\_2010.pdf](http://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/manual_2010.pdf).

Comaroff, J. L. y Comaroff, J. 2009. Ethnicity, Inc. The University of Chicago Press. Chicago. 234 p

CONAFOR, 2016. Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE) programa de inversión Región Lacandona, Chiapas. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/83747/IRE\\_Programa\\_de\\_Inversion\\_Selva\\_Lacandona.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/83747/IRE_Programa_de_Inversion_Selva_Lacandona.pdf). Consultado el: 11 de junio de 2017.

CONAPO. 2020. Índice de marginación por entidad federativa y municipio. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2020>



Cook, S. 2016. The Forest of the Lacandon Maya: An Ethnobotanical Guide. Springer US. New York, USA. 379 p

Cortez Ruiz, C. 1998. ¿Hay futuro para la población de la selva lacandona? (colonización y desarrollo sustentable en Marqués de Comillas). Congreso de la Latin American Studies Association. Chicago, Estados Unidos de América.

De Ita, A. 2018. Lacandones, de hijos predilectos a perseguidos ambientales. El cotidiano 207: 63-78.

De la Maza, J. 2015. Contribución a la conservación de las áreas naturales protegidas de la Selva Lacandona. En: Carabias, J.; De la Maza, J. y Cadena, R. (coords.) Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona. 25 años de actividades y experiencias. pp 307- 314. Natura y ecosistemas mexicanos. México.

De Vos, J. 1980. La paz de Dios y del Rey: la conquista de la Selva Lacandona 1525-1821. Fondo de Cultura Económica/SEC. México. 524 p

De Vos, J. 1991. Historia de la Selva, crónica de una agresión. En: Robles Gil, P. (Ed.) Lacandonia: el último refugio. pp 37-51. Universidad Nacional Autónoma de México, Agrupación Sierra Madre. México.

De Vos, J. 2003. Viajes al desierto de la soledad: un retrato hablado de la Selva Lacandona. CIESAS. México. 362 p

De Vos, J. 2010. Vienen de lejos los torrentes: una historia de Chiapas. Consejo Estatal para las Culturas y las Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 313 p

Decreto Presidencial N° 22482. Gaceta Oficial de Bolivia, La Paz, Bolivia, 27 de abril de 1990.

DEGETSSAC. 2020. Desarrollo y Gestión Territorial Sustentable de la Selva Lacandona A.C. <https://degetssac.webnode.mx>. Consultado el 15 de octubre de 2020.

Duran-Fernández A. 1999. Estructura y etnobotánica de la selva alta perennifolia de Naha, Chiapas. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México.

Durand, L.; Figueroa, F. y Trench, T. 2014. Inclusion and Exclusion in Participation Strategies in the Montes Azules Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico. Conservation and Society 12 (2): 175-189.

Estrada, G.S.; Quintana, J.C.; Jiménez, S. L.; Alarcón, P. J.; Pereañez, J. y Vargas, L. 2009. Evaluación fitoquímica preliminar de *Heliconia psittacorum* y *Heliconia rostrata* y de la potencial actividad inhibitoria de algunos de los efectos del veneno de *Bothrops asper* (mapaná X). Vitae 16(2): 237-244.

FAO, 2001. Evaluación de los recursos de los productos forestales no madereros. Experiencias y principios biométricos. Productos Forestales No Madereros. Roma, Italia. 143 p

- FAO. 2003. Tenencia de la Tierra y Desarrollo Rural. FAO estudios sobre tenencia de la tierra. Roma, Italia. 66 p
- Figueroa, M. F. 2014. Sistematización del conocimiento sobre las áreas protegidas de la región Lacandona. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología. Informe final SNIB-CONABIO, proyecto No. JN001. 190 p
- Fuente-Carrasco, M.; Ruiz-Aquino, F. y Vásquez, C. 2012. Conocimiento indígena contemporáneo y patrimonio biocultural en la Sierra Juárez de Oaxaca: aportaciones empíricas y analíticas hacia la sustentabilidad. Instituto de Estudios Ambientales, Universidad de la Sierra Juárez. México. 166 p
- Gnerre, M. 2003. Jivaro Streams: from Named Places to Placed Names. En: Sanga, G. y Ortalli, G. (Eds.) Nature Knowledge: Ethnoscience, Cognition, and Utility. pp 128-160. Berghahn Books. Estados Unidos.
- Gómez, D.; Zuñiga, C. y Rivas, M. 2017. Desarrollo local a través del turismo comunitario: el caso de Boca de Chajul, Marqués de Comillas, Chiapas. En: Trujillo, J. H. (comp.) Desarrollo Sustentable y Turismo: miradas diversas sobre una actividad humana, dinámica y compleja. pp 100-130. Universidad Autónoma de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Gómez-Merino, F.C.; Trejo-Téllez, L. I.; García-Albarado, J. C. y Pérez-Sato, J.A. 2018. Diversidad, distribución y reproducción de heliconias. Agroproductividad 11(8): 33-40.
- González Gaudiano, E. y Castillo, A. 2009. Modelos y prácticas de educación ambiental en el manejo de los ecosistemas: una reflexión final. En: Castillo, A. y González Gaudiano, E. (Coords.) Educación ambiental y manejo de ecosistemas en México. pp 257- 265. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- González Ponciano, J. R. 1990. Frontera, ecología y soberanía nacional. La colonización de la franja fronteriza sur de Marqués de Comillas. En: Anuario 1990. pp 50-83. Departamento de Patrimonio Cultural e Investigación. Instituto Chiapaneco de Cultura. México.
- González Ponciano, J. R. 1995. Marqués de Comillas: Cultura y Sociedad en la Selva Fronteriza México-Guatemala. En: Viqueira, J.P. y Ruz, M.H. (Eds.) Chiapas: los rumbos de otra historia. pp 425-444. UNAM, CIESAS. México.
- González Quintero, C. y Pérez Akaki, P. 2015. Desarrollo sostenible en la selva lacandona: análisis de tres proyectos de conservación biológica. CONABIO. Biodiversitas 123: 1-6.
- Grajales-Solís, M.; Ortiz-Curiel, S.; Olivera de los Santos, A.; Iracheta-Donjuan, L.; Avendaño-Arzate, C.; Canul-Ku, J. y Cortés-Cruz, M. 2015. Heliconias nativas del sureste mexicano. INIFAP. CIRPAS. Campo Experimental Rosario Izapa. Desplegable para productores Número 46. Tuxtla Chico, Chiapas, México.
- Gutiérrez-Baéz, C. 1996. Heliconiaceae de México (los platanillos). La Ciencia y el Hombre 22: 119-148.

- Gutiérrez-Báez, C. 2000. Heliconiaceae. Flora de Veracruz 118: 1-30.
- Harvey, N. 2007. La remunicipalización en Marqués de Comillas y Benemérito de Las Américas, Chiapas: entre la vía institucional y la vida cotidiana. En: Leyva, X. y Burguete, A. (Eds.) La remunicipalización de Chiapas: lo político y la política en tiempos de contrainsurgencia. pp 223-270. CIESAS. México.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. 2010. Metodología de la investigación. McGraw-Hill. México, D.F. 613 p
- Hernández, R.; Mayorga, J. y Pinzón, M. 2005. Las heliconias como alternativa rentable para la sustitución de cultivos en Colombia. Tesis de licenciatura. Universidad de San Buenaventura, Facultad de Ciencias Empresariales y Administración de Negocios. Bogotá, Colombia.
- Hernández-Meneses, F.; Licona-Vargas, A.; Pérez-Portilla, E.; Cisneros-Solano, V.; Díaz-Cárdenas, S. 2012. Diversificación productiva café-plantas ornamentales en La Sidra, Atzacan, Veracruz. Revista de Geografía Agrícola 48-49: 39-50
- INEGI. 2009. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Marqués de Comillas, Chiapas. Disponible en: [http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/07/07116.pdf](http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/07/07116.pdf)
- INEGI. 2020. XIII Censo de Población y Vivienda. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- IINFODE. 2012. Establecimiento de la Red de Mujeres Productoras de Anturios y Heliconias Orgánicas en la Reserva de la Biosfera de los Tuxtlas. Instituto de Investigación y Fomento al Desarrollo AC, Instituto Nacional de Desarrollo Social. México. 68 p
- Iracheta-Donjuan, L., Olivera de los Santos A., Ortiz-Curiel S. y López- Gómez P. 2013. Propagación de heliconias. INIFAP. CIRPAS. Campo Experimental Rosario Izapa. Folleto Técnico Número 30. Tuxtla Chico, Chiapas, México. 30 p
- Izcara Palacios, S. P. 2014. Manual de investigación cualitativa. Editorial Fontamara. México, D. F. 254 p
- Jerez, E. 2007. El cultivo de las heliconias. Cultivos Tropicales. 28(1): 29-3.
- Kress, J. 1990. The diversity and distribution of *Heliconia* (Heliconiaceae) in Brazil. Acta bot. bras. 4(1): 159-167.
- Kress, J.; Betancur J. y Echeverry, B. 2004. Heliconias: llamaradas de la selva colombiana. Cristina Uribe Editores. Bogotá, Colombia. 191 p
- Lander, E. 2013. Con el tiempo contado: crisis civilizatoria, límites del planeta, asaltos a la democracia y pueblos en resistencia. En: Lang, M.; López, C. y Santillana, A. (Comps.). Alternativas al capitalismo. Colonialismo del siglo XXI. pp 27-62. Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo. Fundación Rosa Luxemburg/Abya Yala. Quito, Ecuador.

Landero-Torres, I.; García-Martínez, M. A.; Galindo-Tovar, M. E.; Leiva-Ovalle, O.R.; Lee-Espinosa, H.E.; Murguía-González, J. y Negrín-Ruiz, J. 2014. An Ornamental Heliconias Crop as a Reservoir of the Native Myrmecofauna: A case of Tropical Horticulture in Central Veracruz, Mexico. *Southwestern Entomologist* 39(1):135-146.

Lang, M. 2013. ¿Por qué buscar alternativas? En: En: Lang, M.; López, C. y Santillana, A. (comps.). *Alternativas al capitalismo. Colonialismo del siglo XXI*. pp 7-26. Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo. Fundación Rosa Luxemburg/Abya Yala. Quito, Ecuador.

Leff, E. 2004. *Racionalidad ambiental: la reapropiación de la naturaleza*. Siglo xxi editores. México. 509 p

Leff, E.; Argueta, A.; Boege, E. y Porto, G.C.W. 2005. Más allá del desarrollo sostenible: La construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: una visión desde América Latina. *Futuros* 9: 65-108. Levy, S.; Aguirre, J. R.; Romero M. M. y A. Durán, A. 2002. Caracterización del uso tradicional de la flora espontánea en la comunidad lacandona de Lacanhá Chansayab, Chiapas, México. *Interciencia* 27(10): 512-520.

Levy, S.; Aguirre, J. R.; Vleut, I.; Dañobeytia, F. R.; Perales, H.; Zuñiga, J.; González-Espinosa, M.; Domínguez, A.; Caso, M.; Herrera, J.M.; Ramírez-Marcial, N.; Gaundry, K.H.; Pignataro, G. Antonio Sánchez, A. y Macario, P. 2016. Experiencias y perspectivas para la rehabilitación ecológica en zonas de amortiguamiento de las áreas naturales protegidas Montes Azules (Chiapas) y Calakmul (Campeche). En: Cecon, E. y Martínez-Garza, C. (coords.) *Experiencias mexicanas en la restauración de los ecosistemas*. pp. 295-322. CRIM-UNAM, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, CONABIO. México.

Linares-Gabriel, A.; Velasco-Velasco J.; Rodríguez-Orozco N.; Tinoco-Alfaro C. A.; Hernández-Chontal M.A. y López-Collado C.J. 2017. Comercialización de heliconias (*Heliconia* L.) en Acayucan, Veracruz, México. *Agroproductividad* 10(3): 56-61.

Mariaca-Méndez, R. 2005. Migración y desarrollo histórico en la región Marqués de Comillas, Selva Lacandona, Chiapas, México. En: Nazar, A.; Bello, E. y Morales, H. (Eds.) *Sociedad y Entorno en la Frontera Sur de México*. pp 65-96. REPSUR. Tapachula, Chiapas, México.

Márquez, C. 2002. Apropiación del territorio y gestión de recursos forestales. Estudios de caso en ejidos del Marqués de Comillas, Selva Lacandona, Chiapas. *Estudios Agrarios* 19: 9-39.

Marquina, S.; Uzcátegui, J.P. y Briceño, A. 2017. Propuesta de incorporación de plantas del género *Heliconia* sp. como estrategia de conservación y manejo sustentable de sistemas cacaoteros y cafetaleros del Sur del Lago de Maracaibo y Valle del Mocoties, Venezuela. *Cuadernos de Biodiversidad* 53: 26-32.

Martínez, X. y Galeano, G. 1994. Los platanillos del medio Caquetá: las heliconias y el phenakospermum. *Fundacion Tropenbos, Instituto de Ciencias Naturales Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá. 70 p

Martínez, V. G.; Monterrubio, S. C. y Burstein, J. 2017. Ambivalencias de la migración y el retorno en contextos rurales de Chiapas: entre las multas y el bien común. *Migraciones internacionales* 9(2): 113-141.

Martínez-Ramos, M. 2006. Aspectos ecológicos de la selva húmeda en la región Lacandona: perspectivas para su estudio y conservación. En: Oyama K. y Castillo A. 31 (Eds.). *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México: perspectivas desde la investigación científica*. pp. 279-292. Siglo XXI Editores / UNAM. México.

Marulanda, M.; Isazal, L. y López, P. 2018. Caracterización de la diversidad genética de cultivares comerciales de heliconias en el centro occidente de Colombia. *Agronomía Costarricense* 42(1): 7-20.

Maza, B. V. y Builes, G. J. J. 1998. *Heliconias de Antioquia: guía para identificación y cultivo*. Ediciones gráficas LTDA. Medellín, Colombia. 194 p

Meli, P.; Hernández-Cárdenas, G.; Carabias, J.; Ruíz, L.; Aguilar-Fernández, R.; Toledo-Guzmán, A. 2015. La deforestación de los ecosistemas naturales en Marqués de Comillas . En: Carabias, J.; De la Maza, J. y Cadena, R. (coords.) *Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona. 25 años de actividades y experiencias*. pp 247-259. *Natura y ecosistemas mexicanos*. México.

Menegoz, C.; Cerda, C. y Saavedra, B. 2013. Conocimiento, uso y valoración de la flora vascular de Tierra del Fuego: el ejemplo de Karukinka. *Anales Instituto Patagonia (Chile)* 41(1): 7-21.

Montes de Oca, R.; Castro, E.; Ramírez-Martínez, C.; Naime, J. y Carabias, J. 2015. Características socioeconómicas del Municipio Marqués de Comillas. En: Carabias, J.; De la Maza, J. y Cadena, R. (coords.) *Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona. 25 años de actividades y experiencias*. pp 219- 243. *Natura y ecosistemas mexicanos*. México.

Martínez-Ibarra, J. y Arellano-Montoya, R. 2010. Uso comunitario de los recursos naturales en el Ejido Lagunillas, Jalisco, Mexico. *Ambiente y Desarrollo*. Volumen 14(26): 95-109.

Moral, R. J. 2014. *Recepción y acondicionamiento de materias primas y materiales de floristería*. IC Editorial. Málaga, España. 330 p

Muñoz, J. y Sahagún, M. 2010. Análisis cualitativo asistido por ordenador con ATLAS.ti. En Izquierdo, C. y Perinat, A. (Coords.) *Investigar en psicología de la comunicación. Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas*. pp. 301-364. Barcelona, España. Amentia.

Muñoz, Z. R. 2012. *Diccionario enciclopédico de la gastronomía mexicana*. Ediciones Larousse. México. 648 p

Nieto-Vázquez, O. 2020. *Diagnósticos participativos [Material del aula]. Módulo 3. Técnicas de investigación, Diplomado en Gestión Social y Desarrollo Comunitario, Instituto Nacional de Desarrollo Social, México*.

Nisbet, E.K., Zelenski, J.M., & Murphy, S.A. 2009. The Nature Relatedness Scale: Linking Individuals' Connection with Nature to Environmental Concern and Behavior. *Environment and Behavior*, 41(5): 715-740.

Oberholtzer, C. 2017. *Dream Catchers: Legend, Lore and Artifacts*. Firefly Books Ltd. Canada. 152 p

Orozco, L.A. y Chavarro, D.A. 2005. De la investigación al mercado: un acercamiento a la medición del impacto de las heliconias colombianas. *Estudios Gerenciales* 96: 107-126.

Ortiz, R.; Straffon, S.; De la Maza, J. y Carabias, J. 2015. Historia y análisis de la UMA extensiva de mariposas La casa del morpho. En: Carabias, J.; De la Maza, J. y Cadena, R. (coords.) *Conservación y desarrollo sustentable en la Selva Lacandona. 25 años de actividades y experiencias*. pp 375- 394. *Natura y ecosistemas mexicanos*. México.

Ortiz-Curiel S., Avendaño-Arrazate C., Olivera-De Los Santos A., Grajales-Solís M.; Canul-Ku J., Cortés-Cruz M., Iracheta-Donjuan L. 2015. *Heliconia* L.: género subutilizado en México. *Agroproductividad* 8(4): 51-59.

Ortiz-Curiel, S.; Avendaño-Arrazate, C.; Grajales-Solís, M.; Olivera de los Santos, A.; Canul-Ku, J.; Cortés-Cruz, M. y Contreras-Toledo, A. 2014. Colecta de heliconias nativas del sureste mexicano. INIFAP. CIRPAS. Campo Experimental Rosario Izapa. Desplegable informativo No. 19. Tuxtla Chico, Chiapas, México.

Ortiz-Espejel B. y Toledo, V.M. 1998. Tendencias en la deforestación de la Selva Lacandona (Chiapas, México): el caso de Las Cañadas. *Interciencia*. 23 (6): 318-327.

Pat, J. 2002. Estudio comparativo de la diferenciación campesina en la región maya del sureste de México. *Problemas del Desarrollo* 33(130): 113-135.

Pereañez, J.; Jiménez, S.; Quintana, J, Núñez, V.; Fernández, M. y Restrepo, Y. 2008. Inhibición de las actividades proteolítica, coagulante y hemolítica indirecta inducidas por el veneno de *Bothrops asper* por extractos etanólicos de tres especies de heliconias. *Vitae* 15(1): 157-164.

PHINA. 2019. Padrón e historial de los núcleos agrarios. Registro Agrario Nacional. México. Recuperado de: <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/sistemas-de-consulta/phina>

Reyes, R.J. y Esteva, P.J. 2013. *Claves para la acción ambiental: guía para diseñar proyectos educativos*. Editorial Universitaria : Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. México. 116 p

Reygadas, L.; Ramos, T.; Montoya, G.; Hernández, F. y Velasco, A. 2006. Estilos de manejo y gestión de proyectos ecoturísticos en la Selva Lacandona de Chiapas, México. En: Guevara Ramos, R. (coord.) *Estudios multidisciplinarios en turismo*. pp 71-102. Secretaría de Turismo, Centro de Estudios Superiores en Turismo. México.

Rodríguez-Ocaña, L. 2004. Sustentabilidad: Representaciones sociales en dos comunidades de la selva Lacandona. Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

Ruan-Soto, F. 2005. Etnomicología en la Selva Lacandona: percepción, uso y manejo de hongos en Lacanjá-Chansayab y Playón de la Gloria, Chiapas. Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México.

Ruan-Soto, F.; Cifuentes, J.; Mariaca, R.; Limón, F.; Pérez-Ramírez, L. y Sierra, S. 2009. Uso y manejo de hongos silvestres en dos comunidades de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Micología* 29: 61-72.

Ruiz Lagier, V. 2018. Los refugiados guatemaltecos y la frontera-frente de discriminación, explotación y desigualdad. *Alteridades*, 28(56): 47-57.

Sabariégo-Puig, M., Vilà-Baños, R. y Sandín-Esteban, M. P. 2014. El análisis cualitativo de datos con ATLAS.ti. *REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 7(2): 119-133.

Saldaña y Hernández, M. 2004. Heliconias: belleza y alternativa económica para Tabasco. *Revista Diálogos* 16: 14-18.

Sánchez Serrano, R. 2014. La observación participante como escenario y configuración de la diversidad de significados. En: Tarrés, M.L. (Coord.) *Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. pp 93-124. México, D.F. FLACSO, El Colegio de México.

Santos, B. A. 2011. Interacción *Heliconia* insectos y hongos patógenos foliares. Tesis de Doctorado. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Nacional Autónoma de México.

Santos, B. A. y Benítez-Malvido, J. 2012. Insect Herbivory and Leaf Disease in Natural and Human Disturbed Habitats: Lessons from Early-Successional *Heliconia* Herbs. *Biotropica* 44: 53 – 62.

Santos, B. A., Lombera, R. y Benítez-Malvido, J. 2009. New records of *Heliconia* (Heliconiaceae) for the region of Chajul, Southern Mexico, and their potential use in biodiversity-friendly cropping systems. *Rev.Mex. Biod.* 80: 857–860.

Scarpa, G. y Arenas, P. 2008. Etnobotánica y productos forestales no madereros en el Gran Chaco. 1er Seminario Nacional de productos Forestales no Madereros. Buenos Aires, Argentina. 12 p

Siebe, C.; Martínez-Ramos, M.; Segura-Warnholtz, G.; Rodríguez-Velázquez, J. y Sánchez-Beltrán, S. 1995. Soils and vegetation patterns in the tropical rainforest at Chajul, Southeast Mexico. *Proceedings of the international congress on soils of tropical forest ecosystems*. 3rd conference on forest soils (ISSS-AISS-IBG). Mulwarman University Press, Indonesia.

Sosa Rodríguez, F. M. 2013. Cultivo del género *Heliconia*. *Cultivos Tropicales*, 34(1): 24-32.

Strauss, A. y Corbin, J. 2002. Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia 340 p

Tarrés, M. L. 2014. Lo cualitativo como tradición. En: Tarrés, M.L. (Coord.) Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social. pp. 37-60. México, D.F. FLACSO, El Colegio de México.

Taylor, S. y Bogdan, R. 1994. Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados. Paidós Básica. Barcelona, España. 331 p

Tejeda-Sartorius, O. y Arévalo-Galarza, M. L. 2012. La floricultura, una opción económica rentable para el minifundio mexicano. *Agroproductividad* 5(3): 11-19.

The Plant List. 2020. The Plant List. A working list of all plant species. Versión 1.1. Acceso: 15 de enero del 2020. Disponible en: [http:// www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org)

Toledo, V. M. 2011. Del “diálogo de fantasmas” al “diálogo de saberes”: conocimiento y sustentabilidad comunitaria. En: Argueta, A.; Corona-M, E. y Hersch Martínez, P. (coord.). Saberes colectivos y diálogo de saberes en México. pp 469-484. UNAM, CRIM; Universidad Iberoamericana. México.

Toledo, V. M., Garrido, D. y Barrera-Bassols, N. 2013. “Conflictos socioambientales, resistencias ciudadanas y violencia neoliberal en México”. *Ecología Política* 46:115-124.

Toledo, V. M. 2017. ¡Latinoamérica hierve! Ecología política, crisis de civilización y poder social. En : Pengué, W. A. (comp.). El pensamiento ambiental del Sur Complejidad, recursos y ecología política latinoamericana. pp 163- 182. Los Polvorines : Universidad Nacional de General Sarmiento. Buenos Aires, Argentina.

Tovalín, A. y Ortiz ,V.M. 2005. El sitio arqueológico de la Primera Sección de Benemérito de las Américas, Chiapas. *Arqueología* 35: 33-49.

Tzoc, J. y Álvarez, A. 2004. Gramática normativa Q'eqchi': comunidad lingüística Q'epchi'. Academia de Lengua Mayas en Guatemala. Guatemala, Guatemala. 126 p

Vargas-Beal, X. 2011. ¿Cómo hacer investigación cualitativa? Una guía práctica para saber qué es la investigación en general y cómo hacerla, con énfasis en las etapas de la investigación cualitativa. EXCETA, SC. Jalisco, México. 135 p

Varguillas, C. 2006. El uso de ATLAS.ti y la creatividad del investigador en el análisis cualitativo de contenido upel. *Laurus* 12: 73–78.

Vázquez Delfín, Tania Paola. 2019. Intervenciones y transformaciones en la organización comunitaria y el manejo de los recursos comunes en Zapotitlán Salinas, Puebla. Tesis de Maestría. Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad. Universidad Nacional Autónoma de México.



Veerle, V. y Cueva, E. 2008. Las plantas en la alimentación. En: De la Torre, L.; Navarrete, H.; Muriel, P.; Macía, M. y Balslev, H. (Eds.) Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador. pp.62-66. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus.

Vela-Peón, F. 2014. Un acto metodológico básico de la investigación social: la entrevista cualitativa. En: Tarrés, M.L. (Coord.) Observar, escuchar y comprender. Sobre la tradición cualitativa en la investigación social. pp. 63-92. México, D.F. FLACSO, El Colegio de México.

Villaseñor, J. L. 2016. Checklist of the native vascular plants of Mexico. Catálogo de las plantas vasculares nativas de México. *Rev. Mex. Biodi.* 87(3): 559–902.

Viqueira, J.P. 1995. Chiapas y sus regiones. En: Viqueira, J.P. y Ruz, M.H. (Eds.) Chiapas. Los rumbos de otra historia. pp 19-40. México, D.F. Centro de Estudios Mayas-IIIFL y Coordinación de Humanidades- UNAM, CIESAS, CEMCA, UDG.

Zermeño, H. I. 2008. Evaluación del disturbio ecológico por diferentes tipos de uso agrícola del suelo en una región tropical húmeda. Tesis de maestría, UNAM, Morelia, Michoacán, México.

## Anexo 1. Usos de las heliconias a nivel mundial

Tabla 7. Usos de las plantas del género *Heliconia* en el mundo

Especies del género <i>Heliconia</i>	Tipo de uso	Parte de la planta	Lugar
<i>H. aurantiaca</i>	M	h	Belice
<i>H. bourgaena</i> y <i>H. vaginalis</i>	M	pc	Belice
<i>H. latispatha</i>	M	h	Belice
<i>H. librata</i>	M	r	Belice
<i>H. mariae</i>	C	r	Belice
<i>H. wagneriana</i>	C	h	Belice
<i>H. rostrata</i>	FN	fl	Bolivia
<i>H. farinosa</i>	M	s, r	Brasil
<i>H. psittacorum</i>	M	h	Brasil
<i>H. subulata</i>	M	pc	Brasil
<i>H. birsuta</i>	C	r	Colombia
<i>H. mariae</i> y <i>H. rigida</i>	A	p	Colombia
<i>H. wagneriana</i>	M	r	Colombia
<i>Heliconia</i> sp.	E	h	Colombia
<i>Heliconia</i> sp.	M	r	Colombia
<i>H. vaginalis</i>	M	r	Colombia (Tule)
<i>H. bibai</i>	C	b	Costa Rica
<i>H. bibai</i>	U	h	Costa Rica
<i>H. pogonantha</i> y <i>H. curtispatha</i>	M	r	Costa Rica
<i>H. stricta</i>	R	h	Ecuador
<i>H. obscura</i> y <i>H. rostrata</i>	U	p	Ecuador (Huaorani de Quehueiri-ono)
<i>H. spathocircinata</i>	C, U	h	Ecuador (Huaorani de Quehueiri-ono)
<i>H. stricta</i>	C, U	h	Ecuador (Huaorani de Quehueiri-ono)

Tipo de uso: A (artesanías), E (envoltura y conservación de alimentos), C (comestible), R (ritual), M (medicinal), J (joyería), U (utensilios), CR (cortinas rompevientos), FN (flor nacional). Partes de la planta: p (pseudotallo), h (hojas), r (rizomas), s (semillas), b (brotes jóvenes), fl (flores), fr (frutos), pc (planta completa). En la columna correspondiente a lugar, los nombres entre paréntesis hacen referencia al grupo humano para el que se ha reportado el uso.

Tabla 7. (Continuación). Usos de las plantas del género *Heliconia* en el mundo

Especies del género <i>Heliconia</i>	Tipo de uso	Parte de la planta	Lugar
<i>H. chartacea</i>	M	h	Ecuador (Kichwa y Shuar)
<i>H. aemygdiana</i>	J	s	Ecuador (Shuar)
<i>Heliconia</i> sp.	U	h	Ecuador (Shuar)
<i>Heliconia</i> sp.	E	h	Ecuador (Shuar)
<i>Heliconia</i> sp.	CR	pc	Granada
<i>H. acuminata</i>	M	pc	Guyanas
<i>H. bibai</i>	M	h, r	Guyanas
<i>H. caribaea</i>	FN	fl	Isla Montserrat
<i>H. paka</i>	U	h	Islas del Pacífico Sur
<i>H. paka</i>	C	fl, fr, s	Islas del Pacífico Sur
<i>H. indica</i>	C	h	Islas del Pacífico Sur
<i>H. laufao</i>	U	h	Islas del Pacífico Sur
<i>Heliconia</i> sp.	M	p	Islas del Pacífico Sur
<i>H. bibai</i>	C	h	Panamá
<i>H. rostrata</i>	M	r	Panamá
<i>H. mariae</i> y <i>H. imbricata</i>	C	p	Panamá (Naso)
<i>H. pogonantha</i> , <i>H. danielsiana</i> y <i>H. latispatha</i>	C	p	Panamá (Guaymi)
<i>H. mariae</i> y <i>H. platystachys</i>	M	fr	Panamá (Kuna)
<i>H. hirsuta</i>	R, M	r	Perú (Huitoto)
<i>H. psittacorum</i>	FN	fl	Surinam

Tipo de uso: A (artesanías), E (envoltura y conservación de alimentos), C (comestible), R (ritual), M (medicinal), J (joyería), U (utensilios), CR (cortinas rompevientos), FN (flor nacional). Partes de la planta: p (pseudotallo), h (hojas), r (rizomas), s (semillas), b (brotes jóvenes), fl (flores), fr (frutos), pc (planta completa). En la columna correspondiente a lugar, los nombres entre paréntesis hacen referencia al grupo humano para el que se ha reportado el uso.

## Anexo 2. Usos de las heliconias en México

Tabla 8. Usos de las plantas del género *Heliconia* en México

Espece	Tipo de uso	Estado
<i>Heliconia adflexa</i>	A, O	Veracruz
<i>Heliconia aurantiaca</i>	F	Chiapas
<i>Heliconia bibai</i>	O, M	Puebla
<i>Heliconia bibai</i>	O	Veracruz
<i>Heliconia bourgaeana</i>	O	Veracruz
<i>Heliconia latispatha</i>	CV	Campeche
<i>Heliconia latispatha</i>	O, M, A	Veracruz
<i>Heliconia latispatha</i>	M	Oaxaca
<i>Heliconia librata</i>	A	Chiapas
<i>Heliconia psittacorum</i>	O	Puebla
<i>Heliconia rostrata</i>	O	Puebla
<i>Heliconia schiedeana</i>	A	Hidalgo
<i>Heliconia schiedeana</i>	M, O, A	Puebla
<i>Heliconia schiedeana</i>	A, C, M	San Luis Potosí
<i>Heliconia schiedeana</i>	U	Veracruz
<i>Heliconia schiedeana</i>	A	Chiapas, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz
<i>Heliconia sp.</i>	O	Hidalgo
<i>Heliconia sp.</i>	A	Chiapas
<i>Heliconia spissa</i>	O	Veracruz
<i>Heliconia subulata</i>	U	Veracruz
<i>Heliconia usspanapensis</i>	A, O	Veracruz
<i>Heliconia wagneriana</i>	F	Veracruz

Tipo de uso: O (ornamental), M (medicinal), CV (cercas vivas), A (alimentario), U (utensilios), F (forraje), C (construcción).

### Anexo 3. Guía de entrevista

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN CIENCIAS DE LA SOSTENIBILIDAD



#### CUESTIONARIO

**Objetivo:** Obtener información sobre el conocimiento y uso tradicional de las plantas de platanillo en comunidades de la Selva Lacandona.

1. ¿Conoce las plantas de platanillo? SI NO
2. Además de platanillo, ¿hay otras formas en las que comúnmente se le llama a esta planta? SI NO
3. ¿Cuáles?

---

---

4. ¿Le gustan estas plantas? SI NO

5. ¿Por qué?

---

---

---

---

6. ¿En qué lugares de la localidad las ha visto?

---

---

---

7. ¿En qué meses del año es más común encontrar estas plantas?

---

---

---

8. ¿Reconoce alguna de estas plantas de platanillo? SI NO

9. ¿Cuáles? *H. aurantiaca* ( )    *H. champneiana* ( )    *H. collinsiana* ( )    *H. latispatha* ( )  
*H. librata* ( )    *H. spissa* ( )    *H. vaginalis* ( )    *H. wagneriana* ( )

10. ¿Qué usos se le dan al platanillo en su localidad?

---

---

---

11. ¿Qué partes de la planta se utilizan?

---

---

---

12. ¿Para qué?

---

---

---

---

13. ¿Tiene plantas de platanillo en su casa? SI NO

14. ¿En qué parte de su casa las tiene?

---

---

---

15. ¿Trasplantó o sembró una semilla de la planta?

---

---

16. ¿Qué cuidados le da?

---

---

---

17. ¿La cultiva? SI NO

18. ¿Quién en el hogar se encarga de su cultivo y cuidado?

---

---

19. ¿Le interesaría participar en un proyecto que le permitiera saber cómo aprovechar las plantas de platanillo y darles otros usos?

---

---

---

Datos generales

Género: \_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_

Anexo 4. Fotografías de las especies del género *Heliconia* registradas en los ejidos Boca de Chajul y Playón de la Gloria



Figura 24. *Heliconia aurantiaca* Ghiesbr. ex Lem. A: Planta completa. B: Inflorescencia.

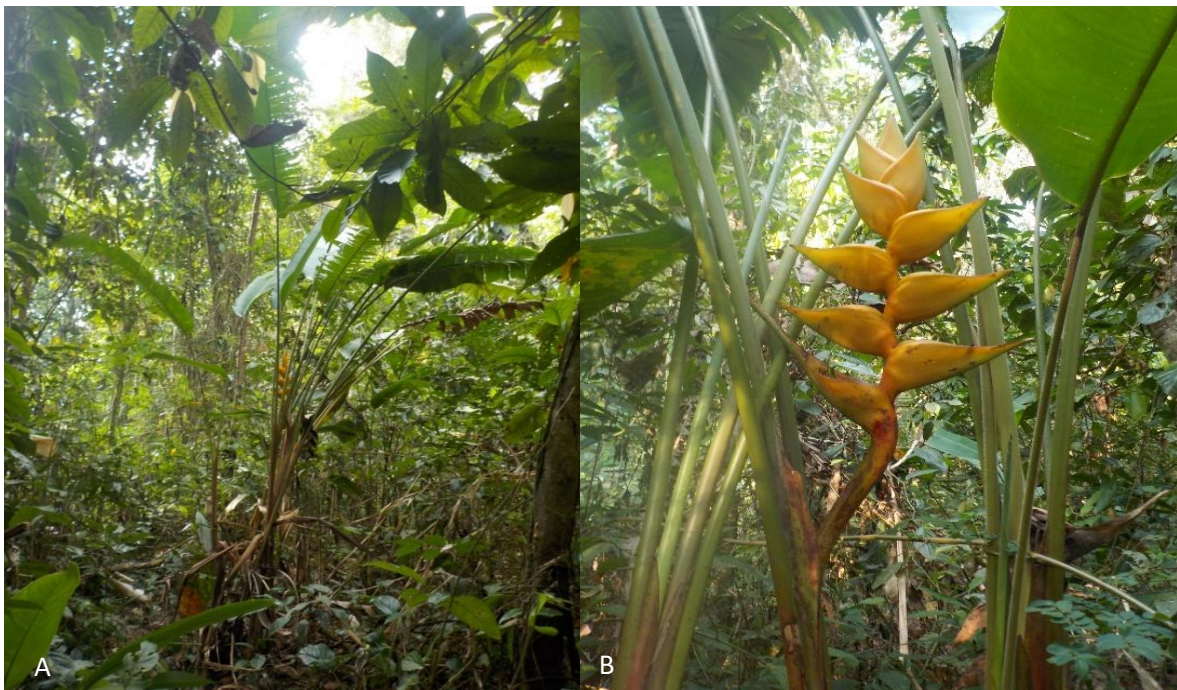


Figura 25. *Heliconia bourgaeana* Petersen. A: Planta completa. B: Inflorescencia





Figura 26. *Heliconia chartacea* Lane ex Barreiros cv. Sexy Pink. A: Planta completa. B: Inflorescencia



Figura 27. *Heliconia collinsiana* Griggs. A: Planta completa. B: Inflorescencia.





Figura 28. *Heliconia latispatha* Benth. A: Planta completa. B: Inflorescencia.



Figura 29. *Heliconia librata* Griggs. A: Planta completa. B: Inflorescencia seca.





Figura 30. *Heliconia psittacorum* L.f. A: Planta completa. B: Inflorescencia.



Figura 31. *Heliconia rostrata* Ruiz & Pav. A: Planta completa. B: Inflorescencia.





Figura 32. *Heliconia stricta* Huber. A: Planta completa. B: Inflorescencias.

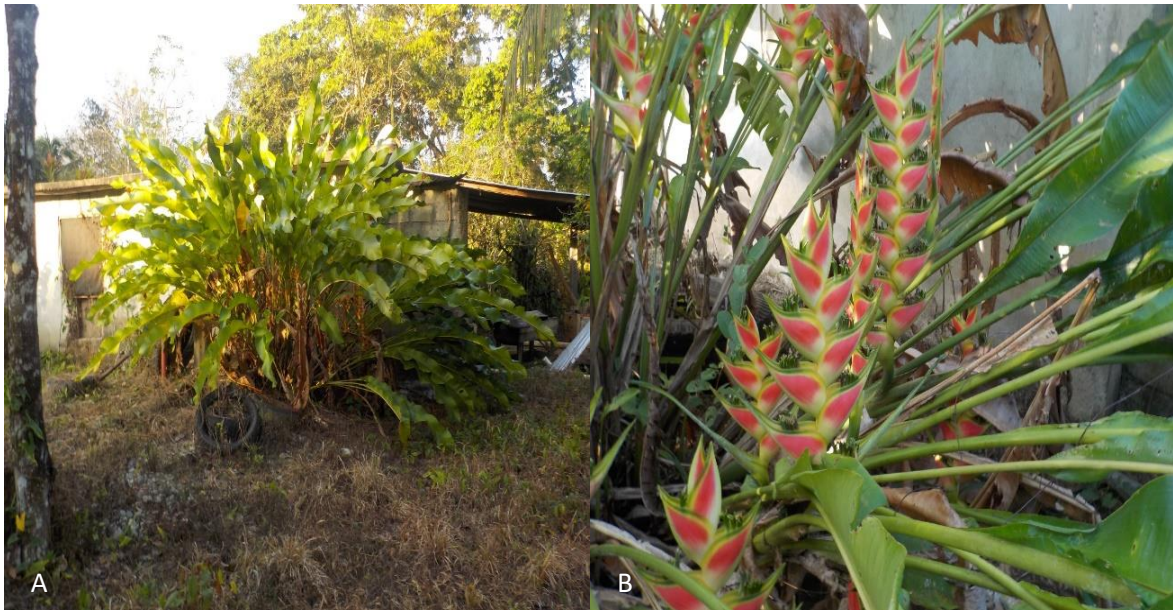


Figura 33. *Heliconia wagneriana* Petersen. A: Planta completa. B: Inflorescencias.



Figura 34. *Heliconia bourgaeana* x *H. collinsiana* cv. Pedro Ortiz. A: Planta completa. B: Inflorescencia.