



COLECTA DE 08 MATERIALES SILVESTRES DE FRIJOL

(Phaseolus spp)

en la Sierra de los Cuchumatanes,
Huehuetenango.



**UK International
Development**

Partnership | Progress | Prosperity



El fondo de Desarrollo

Luchando contra el hambre y la pobreza



ASOCUCH

Guatemala, noviembre 2025

Citación: Tello.S.(ASOCUCH).2025. Colecta de 08 materiales silvestres de frijol *Phaseolus Spp.* en la Sierra de Huehuetenango, Guatemala. Pag.27

Autor del Documento:

Sahira Xiomara Tello

Dirección del Documento:

Sergio Romeo Alonzo

Equipo de Trabajo:

Rómulo de Jesús Montejo

Diego Armando Álvarez

Heeber Neftali Sánchez

Ronal Estuardo Aguilar

Feliciano Pérez Tomas

Amílcar Velásquez

Botánicos Colaboradores:

Ing. Agr. Mario Esteban Veliz Félix

Ing. Ftal. Elvidio Rosibel Palacios

Centros de Conservación de Muestras Vivas y Semillas:

Herbario BIGU Escuela de Biología USAC

Herbario UVAL Universidad del Valle

Banco Nacional de Germoplasma ICTA

Asociación de Organizaciones de los Cuchumatanes (ASOCUCH)

9 av. 7-82 zona 1, Chiantla, Huehuetenango

Tel. 77645332 – 77645333

www.asocuch.com

Derechos Reservados: Asociación de Organizaciones de los Cuchumatanes (ASOCUCH) y Proyecto Sistemas comunitarios de Agrodiversidad para mejorar los medios de vida y resiliencia Climática, Financiado por la Iniciativa Darwin; Con estrecha Colaboración con el Proyecto: Uso Sostenible de la Agrodiversidad en comunidades indígenas y campesinas de Centroamérica: Unas Estrategia para la Seguridad Alimentaria y Adaptación Climática, Financiado por: Fondo de Distribución de Benéficos del Tratado Internacional Sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, Durante el V Ciclo.



Indice

I.	Introducción	1
II.	Objetivo	2
III.	Metodología	2
IV.	Materiales colectados e identificados	4
	Especie 1. <i>Phaseolus oligospermus</i> Piper	4
	Especie 2. <i>Phaseolus acutifolius</i> var. <i>latifolius</i> Freeman	5
	Especie 3. <i>Phaseolus tuerckheimii</i> Donnell Smith	6
	Especie 4. <i>Phaseolus leptostachyus</i> Benth.	7
	Especie 5: <i>Phaseolus lunatus</i> L.	8
	Especie 6: <i>Phaseolus coccineus</i> L.	9
	Especie 7: <i>Phaseolus dumosus</i> Macfad.	10
	Especie 8: <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	11
V.	Especímenes vivos colectados	12
VI.	Distribución de las especies colectadas	20
VII.	Conclusiones	21
VIII.	Recomendaciones	22
IX.	Glosario	23
X.	Bibliografía	24
XI.	Anexos	25





I. Introducción

En los últimos años se ha evidenciado una profunda crisis ambiental que amenaza la estabilidad de los ecosistemas y la biodiversidad global. Se estima que más del 20% de las aproximadamente 300,000 especies vegetales reportadas en el mundo se encuentran en peligro de extinción (RBG Kew, 2016). El cambio climático intensifica dichas amenazas, afectando de manera significativa a las plantas que crecen de forma natural y sin intervención humana.

Guatemala, reconocida por su gran diversidad de especies endémicas, no está exenta de esta problemática. La recolección, conservación y documentación de especímenes vegetales silvestres amenazados adquiere cada día mayor relevancia como parte de una estrategia integral para preservar la diversidad biológica presente en el territorio nacional. Los cambios drásticos en el clima incrementan el riesgo de erosión genética y de extinción, lo que podría provocar la pérdida irreversible de numerosas especies vegetales, principalmente aquellos que no son cultivados.

Los materiales silvestres de frijol (*Phaseolus* sp.) enfrentan múltiples amenazas antropogénicas que ponen en riesgo su supervivencia. Dada su importancia como recurso genético, su conservación y estudio resultan fundamentales para fortalecer la capacidad adaptativa de la agricultura frente al cambio climático. Asimismo, la preservación de muestras en los herbarios de Guatemala constituyó una acción clave para asegurar la diversidad genética de especies endémicas amenazadas. La colecta tuvo como objetivo principal identificar zonas con alta presencia de diversidad genética del género *Phaseolus* en el noroccidente de Guatemala, promoviendo la participación de comunidades locales, organizaciones en la conservación del frijol silvestre y sus hábitats naturales.

Las actividades vinculadas con la colecta y resguardo de recursos fitogenéticos implican la aplicación de diversas técnicas de exploración, muestreo y conservación. Estas acciones demandaron un trabajo exhaustivo en zonas con alta diversidad, con el propósito de identificar y recolectar materiales silvestres promisorios que puedan ser aprovechados en futuros procesos de mejoramiento genético. La investigación se centró en la exploración, colecta y conservación de especímenes silvestres del género *Phaseolus* sp. en sitios potenciales previamente seleccionados con base en sus condiciones climáticas, riqueza genética y limitada información existente sobre investigaciones de colecta y conservación de germoplasma.



II. Objetivo

Colecta y resguardo de especímenes de plantas silvestres del género *Phaseolus* sp. (*Frijol común*) como técnica esencial para proteger y conservar la diversidad genética de especies con poca evidencia investigativa en la Sierra de los Cuchumatanes.



III. Metodología

Para la colecta y conservación de especímenes silvestres en el territorio de Guatemala, se cumplió con los trámites legales establecidos en la normativa de investigación de diversidad biológica, resolución 03-25-19 emitida por el consejo Nacional de áreas protegidas -CONAP- artículo 17. La cual establece la obtención de licencia de colecta y guía de transporte, para evidenciar el origen de los materiales y uso de los mismos. El área a explorar estuvo determinada por medio de mapas de información geográfica, donde se identificaron zonas potenciales de colecta.

La misión de colecta fue de tipo específica, definida por el género *Phaseolus* sp. con caracteres “no definidos” por su diversidad de especies a determinar en el área priorizada. Como se desconocía el estado de conservación de las especies para el departamento de Huehuetenango, se tomó en cuenta criterios de selección como: rareza, endemismo, rangos de distribución natural, zonas de pérdida de población y grado de erosión del ecosistema, también se tomó en cuenta las coordenadas geográficas de colecciones ex situ actuales del Herbario BIGU de la Escuela de Biología en la Universidad de San Carlos de Guatemala; esto obtenido a través de un análisis GAP, cruzando las localidades de ejemplares del herbario con los orígenes de colecta de las accesiones de germoplasma; así también realizar la metodología de brechas con los comunitarios de las zonas identificadas como potenciales.

Se definieron los periodos del año apropiados para colecta; en Huehuetenango fueron dos etapas: Enero - marzo y agosto-noviembre. Las colectas se realizaron en habitas silvestres, borde de carreteras, caminos, lugares adyacentes a campos cultivados; tomando un tiempo de 30 minutos por cada lugar a sondear. Se mantuvo una distancia de separación entre individuos para evitar el sobre muestreo de plantas genéticamente muy relacionadas (50-100 mts). La estrategia de colecta fue establecida mediante la identificación de entidades ecológicas discretas mediante muestreo aleatorizado, con un mínimo de 20 individuos seleccionados suficientemente separados. Se muestreo para todas y cada una de las especies reportadas dentro del género *Phaseolus* sp.



determinadas por el análisis GAP y acercamiento a pobladores; separando el material por especies e incluso *ecótipos*; esto por tratarse de materiales de polinización libre; las plantas silvestres, a diferencia de las variedades domesticadas, pueden contener una amplia diversidad genética en sus poblaciones naturales.

El tamaño de la muestra colectada no colocó en riesgo la continuidad de la especie en la zona, es por ello que no se colectó más del 30% sobre la base de la existencia de la especie identificada, se logró la meta de 3 accesiones por cada población, las cuales se conformaron por: Parte vegetativa, fruto, flor y semilla, a manera que esta fuese representativa y fácil de identificar. En algunos casos se realizaron dos prensas que la misma especie, ya que no se encontraron semilla o flor, a fin de complementar la muestra.

La información registrada para cada accesión de frijol silvestre recolectada incluyó:

- **Información de recolección:** Fecha de recolección, nombre del recolector, número de colecta.
- **Información taxonómica:** Familia, género, especie, identificación de terreno, descripción de la especie y descripción de especies asociadas.
- **Información geográfica:** Se registro la comunidad y municipio lo más preciso posible, donde se realizó la colecta. Las coordenadas geográficas son de suma importancia.
- **Información ecológica:** Tipo de vegetación, dominancia, tipo de suelo, habitat.
- **Asignación de número de colecta:** este corresponde al número de la muestra, el cual debe ser único, exclusivo y seriado.

En diversos casos, los caracteres taxonómicos indispensables para la identificación precisa de las muestras vegetales no se encontraban disponibles durante la colecta, porque algunas especies no estaban en la fase fenológica adecuada para manifestar plenamente los rasgos diagnósticos requeridos, careciendo de estructuras reproductivas como flores o frutos, las cuales son determinantes para una correcta clasificación. Por esta razón, se consideró recomendable realizar una nueva toma de muestras en otra época del año, cuando las plantas se encuentren en un estado de desarrollo más completo y presenten los rasgos morfológicos necesarios para su identificación científica.

Se colectaron un total de 32 muestras, en las cuales se lograron identificar 08 especímenes distintos, ejemplares que fueron resguardados en los herbarios nacionales de: Herbario Nacional Bigu de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el herbario UVAL de la Universidad del Valle de Guatemala, así mismo las semillas colectadas se manejaron bajo convenio de resguardo con las autoridades del Banco Nacional de Germoplasma del Instituto de Ciencia y Tecnología ICTA.



IV. Materiales colectados e identificados

Especie 1

Phaseolus oligospermus Piper

a. Información general:

Número de Coleta: ST001

Fecha de Coleta: 28/02/2024

Colector: Sahira Tello

Institución: ASOCUCH

Latitud: 627307 / **Longitud:** 1741075

Lugar de Coleta: Caserío Junta

Aldea Pebil Pam.

Colindancias: Norte: Pebil Pam

Oeste: La Laguna Este: Inchehuex Sur:

Tajnuxup.

Altitud: 735 msnm

Pendiente: 0-5%

Uso y textura de suelo: Suelo

Cultivado de textura arcillosa

Nombre común: Pata Xéc, Quejtonh.



Ilustración 1.

Phaseolus oligospermus Piper.

b. Descripción de la especie:

Se trata de una especie de hábito indeterminado, con porte trepador pronunciado y crecimiento vigoroso. Fue identificada mediante un muestreo aleatorio realizado en un área aproximada de 400 m², dentro del bosque seco subtropical de la región Huista, departamento de Huehuetenango. Su hábitat natural se localiza bajo matorrales de sombra y, ocasionalmente, dispersa en parcelas agrícolas, donde se asocia comúnmente con especies como *Caulote* y *Nescafé*. Se observó un grupo disperso conformado por al menos 15 plantas en estado de madurez, establecidas en terrenos con pendiente leve o prácticamente nula.

Es una enredadera que alcanza aproximadamente 2.5 metros de longitud. La planta presenta tallos generalmente delgados a medianamente gruesos, cubiertos de pubescencia fina, con crecimiento que puede entrelazarse con vegetación circundante. Las hojas y ramas se disponen de forma alterna. Presenta inflorescencias racimosas, con flores pequeñas de alrededor de 1 cm, trifoliadas, con pétalos de color lila y sépalos verdosos. Las vainas miden aproximadamente 6 cm de largo y contienen dos semillas aplanadas.

c. Descripción del lugar:

El espécimen se localiza a orillas de carretera, distribuido en terrenos cultivados y bajo matorrales de sombra pertenecientes a agricultores locales. En la zona predominan cultivos de mango (*Mangifera indica*), jocote (*Spondias purpurea*) y zapote (*Pouteria sapota*). El área presenta un clima cálido, con temperaturas que oscilan entre los 25 °C y 36 °C. Se caracteriza por ser una región seca, donde los periodos de verano pueden ser intensos. Entre las principales amenazas para la conservación del hábitat se identifican la expansión agrícola, el uso de pesticidas y el pastoreo.



Especie 2

Phaseolus acutifolius var. *latifolius* Freeman

a. Información general:

Número de Coleta: ST002

Fecha de Colecta: 10/02/2024

Colector: Sahira Tello

Institución: ASOCUCH

Latitud: 641073 / **Longitud:** 1722964

Lugar de Colecta: Aldea Chanjon

Todos Santos Cuchumatanes,
Huehuetenango, Guatemala.

Colindancias: Norte: Aldea Shecheu

Oeste: Esquipulas Cantinil Este: Aldea

Chilin Sur: Aldea Tican

Altitud: 1,658 msnm

Pendiente: 25%

Uso y textura de suelo: Suelo

Cultivado de textura limo arcilloso.

Nombre común: Frijol de Ratón

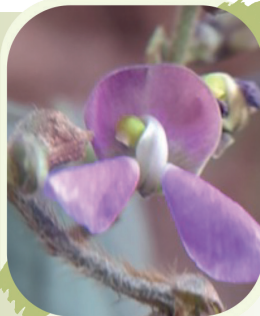


Ilustración 2.
Phaseolus acutifolius Var.
Latifolius Freeman

b. Descripción de la especie:

Se trata de una especie de hábito trepador, rastrero o semi erecto, de crecimiento indeterminado, colectada al ras del suelo en una zona cultivada con café (*Coffea arabica*). El espécimen fue identificado a una altitud de 1,658 msnm, en un bosque húmedo montano bajo subtropical, en la aldea Chanjon, municipio de Todos Santos Cuchumatán, departamento de Huehuetenango. Su hábitat se encuentra bajo sombra, sobre caminos y en parcelas cafetaleras, asociada con especies como *Chalum*, *Cushin* (*Inga* sp.) y *Dahlia* sp. Se registraron dos individuos pertenecientes al mismo grupo, dispersos en un área aproximada de 450 m², en terrenos con pendientes pronunciadas de al menos 30%.

La planta presenta tallos delgados, de color verde oscuro, con pubescencia a lo largo de su superficie. Las hojas y ramas son alternas. Mide aproximadamente 1.63 m de longitud. Posee inflorescencias racimosas con flores pequeñas, de alrededor de 0.5 cm, con presencia de pubescencia en el cáliz. Los pétalos y sépalos son de color lila pálido. Las vainas son delgadas y pequeñas, de unos 3 cm de largo, conteniendo semillas de forma ovada y color crema suave.

c. Descripción del lugar:

El espécimen se encuentra en senderos rurales y bordes de caminos, poco distribuido bajo la sombra de cafetos, en estado silvestre. Las plantas son escasas y crecen en una zona de clima moderado, con temperaturas que oscilan entre los 18 °C y 20 °C, sobre suelos limo-arcillosos.

El área presenta amenazas asociadas a las condiciones climáticas, la expansión de los cultivos agrícolas y el uso de pesticidas, factores que favorecen la erosión del suelo y ponen en riesgo la conservación natural de la especie.



Especie 3

Phaseolus tuerckheimii Donnell Smith

a. Información general:

Número de Coleta: ST003

Fecha de Colecta: 23/02/24

Colector: Sahira Tello

Institución: ASOCUCH

Latitud: 674194 / **Longitud:** 1722133

Lugar de Colecta: Aldea San

Francisco las Flores Chiantla,

Huehuetenango, Guatemala.

Colindancias: Norte: Aldea Nuevo

San Francisco Oeste: Buena Vista San

José Este: Buena Vista Magdalena

Sur: El Cimiento.

Altitud: 2,233 msnm

Pendiente: 40%

Uso y textura de suelo: Bosque, Suelo arcilloso / pedregoso.

Nombre común: Ramo de novia



Ilustración 3.

Phaseolus tuerckheimii Donnell Smith

b. Descripción de la especie:

Es una especie de hábito trepador e indeterminado, colectada entre zonas de montaña virgen y senderos montañosos. El espécimen fue identificado a una altitud de 2,233 msnm, bajo las condiciones de un bosque muy húmedo montano subtropical. Su hábitat es completamente silvestre, desarrollándose en caminos soleados de montaña y asociado con matorrales, pinos (*Pinus sp.*) y cipreses (*Cupressus sp.*). Se registraron ocho individuos del mismo grupo, dispersos en un área aproximada de 200 m², sobre pendientes muy pronunciadas y escarpadas, con inclinaciones que oscilan entre 35 % y 40 %.

La planta presenta tallos gruesos tipo bejuco, de naturaleza perenne, con hojas y ramas alternas de color verde oscuro. Los tallos pueden alcanzar hasta 5 metros de longitud, entrelazándose con la vegetación circundante. Posee inflorescencias vistosas, con flores compuestas formadas por más de 25 inserciones florales, (de donde proviene su nombre local). Los pétalos y sépalos son de color lila intenso. Las vainas en formación son de color verde brillante, alargadas y dispuestas en racimos, con una longitud aproximada de 4 cm. Las semillas son pequeñas, de forma elíptica, con ligeras pigmentaciones y un tamaño promedio de 0.5 cm.

c. Descripción del lugar:

El espécimen se localiza en zonas montañosas, con presencia escasa entre la vegetación natural. El área se caracteriza por un clima templado, con temperaturas que oscilan entre los 19 °C y 23 °C. En territorios vulnerables, amenazados por la tala de árboles, los incendios forestales provocados y la expansión de la frontera agrícola, factores que contribuyen a la degradación del ecosistema y ponen en riesgo la permanencia de la especie en su entorno natural.



Especie 4

Phaseolus leptostachyus Benth.

a. Información general:

Número de Coleta: EA001
Fecha de Colecta: 16/12/2024
Colector: Estuardo Aguilar
Institución: ASOCUCH
Latitud: 626912 / **Longitud:** 1743396
Lugar de Colecta: El Limonar, Jacaltenango.
Colindancias: Norte: Limonar
Este: Nueva Catarina, Oeste: La Laguna, Sur: Cuatro Caminos
Altitud: 804 msnm
Pendiente: 20%
Uso y textura de suelo: Bosque
Nombre común: Qéj, Frijol de Caballo



Ilustración 4.

Phaseolus leptostachyus Benth

b. Descripción de la especie:

Es una especie de hábito trepador indeterminado, colectada en la comunidad El Limonar, municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango, a una altitud de 804 msnm. Se desarrolla bajo condiciones de bosque seco subtropical, asociado a formaciones de bosque latifoliado mixto, en terrenos con pendientes moderadas de aproximadamente 20%. Su hábitat corresponde a zonas de vegetación secundaria, linderos de caminos rurales y bordes de cultivos, donde encuentra soporte en la vegetación circundante.

La especie presenta tallos gruesos, flexibles y vigorosos, que pueden alcanzar hasta 10 metros de longitud en fase de madurez fisiológica. Es una enredadera perenne que se entrelaza con la vegetación adyacente. Sus hojas son alternas, compuestas y de color verde intenso. Las inflorescencias son racimosas, con flores vistosas de color lila que contrastan con el follaje. Las vainas son delgadas, alargadas y de color verde brillante, conteniendo semillas de forma elíptica, menores de 1 cm de longitud, con coloración uniforme y superficie lisa.

c. Descripción del lugar:

El área de colecta se ubica en una zona montañosa con temperaturas elevadas, propias del bosque seco subtropical. Los suelos son de textura limo-arcillosa, con un nivel moderado de erosión superficial debido a las pendientes del terreno. La vegetación está compuesta por especies arbóreas y arbustivas adaptadas a condiciones de sequía estacional, lo que proporciona un entorno favorable para especies trepadoras como *Phaseolus leptostachyus*. El sitio presenta una cobertura vegetal mixta, con árboles dispersos que brindan sombra parcial y microhábitats variados. Durante la época seca, las condiciones de humedad son bajas. Entre las principales amenazas para el ecosistema se encuentran la deforestación progresiva, la expansión agrícola, la quema de terrenos y el uso de pesticidas.



Especie 5

Phaseolus lunatus L.

a. Información general:

Número de Coleta: ST004

Fecha de Colecta: 02/02/2023

Colector: Sahira Tello

Institución: ASOCUCH

Latitud: 674 / **Longitud:** 1722133

Lugar de Colecta: Aldea La Labor
Chiantla.

Colindancias: Norte: Aldea la
Capellania Este: La Cruz la Labor,
Oeste: Chiantla, Sur: Huehuetenango

Altitud: 2,905 msnm

Pendiente: 25%

Uso y textura de suelo: Bosque.

Nombre común: Desconocido.



Ilustración 5.

Phaseolus lunatus L.

b. Descripción de la especie:

Phaseolus lunatus L. es una especie de hábito trepador indeterminado, colectada en la aldea La Labor, municipio de Chiantla, departamento de Huehuetenango, a una altitud de 2,905 msnm. Se desarrolla bajo las condiciones de un bosque húmedo montano subtropical, asociada con bosques mixtos naturales de pino (*Pinus sp.*) y áreas agrícolas de cultivo. Su hábitat corresponde a zonas de transición entre áreas boscosas y parcelas campesinas, donde la especie crece de forma silvestre entre la vegetación secundaria.

La planta presenta tallos delgados, flexibles y de textura suave, alcanzando hasta 3 metros de longitud. Posee hojas alternas, compuestas trifoliadas y pinadas, de color verde intenso. Las inflorescencias son racimosas, con flores vistosas de color lila que resaltan sobre el follaje. Las vainas son alargadas, de aproximadamente 5 cm de longitud, con forma ligeramente curvada o "lunada", característica distintiva de la especie. Las semillas miden menos de 1 cm de largo, de forma ovalada y color marrón. Durante el muestreo se identificaron alrededor de 20 individuos dispersos, en diferentes estados de desarrollo y floración.

c. Descripción del lugar:

El sitio de colecta se ubica en una zona montañosa con abundante vegetación natural y presencia de parcelas agrícolas cercanas. El área cuenta con afluentes de agua que favorecen la humedad ambiental, permitiendo el establecimiento de especies propias de bosques montanos húmedos. El entorno se caracteriza por la coexistencia de especies forestales, herbáceas y trepadoras, formando un ecosistema mixto de alta diversidad vegetal. Sin embargo, la cercanía de cultivos agrícolas y la expansión de la frontera agrícola representan amenazas potenciales para las poblaciones silvestres de *Phaseolus lunatus*, debido a la alteración del hábitat y el uso de agroquímicos.



Phaseolus coccineus L.**a. Información general:****Número de Coleta:** HS001**Fecha de Colecta:** 12/12/2024**Colector:** Heeber Sánchez**Institución:** ASOCUCH**Latitud:** 669570 / **Longitud:** 1701039**Lugar de Colecta:** Aldea La Labor
Chiantla**Colindancias:** Sur: Manzanillo Norte:
La Labor Oeste: Cantón la Unidad.**Altitud:** 2,929 msnm**Pendiente:** 45%**Uso y textura de suelo:** Boque, suelos
francos arcillosos**Nombre común:** Piloy**Ilustración 6.***Phaseolus coccineus* L.**b. Descripción de la especie:**

Phaseolus coccineus L. es una especie de hábito trepador indeterminado, colectada en la aldea La Labor, municipio de Chiantla, departamento de Huehuetenango, a una altitud de 2,929 msnm. Se desarrolla bajo las condiciones de un bosque húmedo montano subtropical, asociado con bosques mixtos naturales de pino (*Pinus* sp.) y vegetación secundaria. Su hábitat corresponde a zonas de transición entre áreas forestales y sitios anteriormente utilizados para actividades agrícolas, donde la especie crece de forma silvestre aprovechando la humedad del entorno.

La planta presenta tallos gruesos y vigorosos que alcanzan aproximadamente 6 metros de longitud, enredándose entre la vegetación circundante. Posee hojas alternas, compuestas trifoliadas y pinadas, de color verde intenso. Las inflorescencias son llamativas, con flores de color anaranjado brillante, dispuestas en racimos que resaltan dentro del follaje, característica distintiva de la especie. Las vainas son alargadas, de unos 6 cm de longitud, conteniendo semillas de menos de 1 cm, de color café con manchas marrones irregulares. Durante la colecta se registraron más de 10 individuos dispersos, la mayoría en fase de floración y desarrollo de vainas.

c. Descripción del lugar:

El sitio de colecta corresponde a terrenos baldíos, anteriormente destinados a cultivos agrícolas, con presencia de caudales de agua cercanos que favorecen la humedad ambiental. Estos espacios han sido parcialmente recolonizados por vegetación secundaria y especies nativas adaptadas a las condiciones húmedas del bosque montano.

El área presenta un microclima fresco y húmedo, con suelos profundos y buena retención de agua, condiciones que facilitan el desarrollo de especies trepadoras como *Phaseolus coccineus*. No obstante, la pérdida de cobertura vegetal original, la erosión del suelo y la presión por el uso agrícola representan amenazas potenciales para las poblaciones silvestres de esta especie, reduciendo su distribución natural y la regeneración espontánea en la zona.



Especie 7

Phaseolus dumosus Macfad.

a. Información general:

Número de Coleta: DA001

Fecha de Colecta: 16/12/2024

Colector: Diego Álvarez

Institución: ASOCUCH

Latitud: 668883 / **Longitud:** 1723531

Lugar de Colecta: Aldea San Francisco, Chiantla

Colindancias: Norte: Nuevo San

Francisco Sur: Buena Vista Magdalena

Este: Buena Vista San José, Oeste: Quisil

Altitud: 2,268 msnm

Pendiente: 25%

Uso y textura de suelo: Bosque, suelo arcilloso

Nombre común: Chamborote



Ilustración 7.

Phaseolus dumosus Macfad

b. Descripción de la especie:

Phaseolus dumosus Macfad. es una especie de hábito trepador indeterminado, colectada en la comunidad de San Francisco Las Flores, municipio de Chiantla, departamento de Huehuetenango, a una altitud de 2,268 msnm. El área corresponde a un bosque húmedo montano bajo subtropical, caracterizado por su vegetación densa y la presencia de bosques mixtos naturales de pino (*Pinus* sp.) y ciprés (*Cupressus* sp.). Es reconocida por su origen híbrido natural entre *Phaseolus vulgaris* y *Phaseolus coccineus*, lo que le confiere una notable adaptabilidad a condiciones frías y húmedas de montaña. El espécimen crece en condiciones silvestres, asociado a matorrales y vegetación secundaria. Durante el muestreo se registraron diez plantas del mismo grupo, dispersas en un área aproximada de 200 m², sobre pendientes pronunciadas entre 35 % y 40 %.

La planta presenta tallos gruesos tipo bejuco, de consistencia semileñosa y crecimiento vigoroso, que pueden alcanzar hasta 5 m de longitud, entrelazándose con la vegetación circundante. Las hojas son alternas, trifoliadas, con folíolos pinnados de color verde oscuro y superficie glabra. Las inflorescencias son racimosas, con flores blancas, aunque en algunas poblaciones pueden observarse tonalidades lilas o violáceas. Las vainas miden aproximadamente 8 cm de longitud, alargadas, lisas y de color verde intenso en su etapa inmadura. Las semillas son de forma elíptica, pequeñas (de alrededor de 0.5 cm), de color crema con ligeras pigmentaciones.

c. Descripción del lugar:

El ejemplar fue encontrado en sitios baldíos y bordes de caminos rurales, cercanos a cursos naturales de agua, bajo exposición solar directa. La zona presenta un clima templado-húmedo, con temperaturas promedio entre 19 °C y 23 °C, y suelos de textura limo-arcillosa, característicos de las laderas montañosas de la región. El entorno se encuentra amenazado por la tala de árboles, incendios forestales y la expansión de la frontera agrícola, factores que contribuyen a la pérdida de cobertura boscosa y erosión del suelo, reduciendo el hábitat natural de la especie.



Especie 8

Phaseolus vulgaris L.

a. Información general:

Número de Coleta: RM01
Fecha de Colecta: 24/10/24
Colector: Rómulo Montejo
Institución: ASOCUCH
Latitud: 639805 / **Longitud:** 1720907
Lugar de Colecta: Caserío Tican, Todos Santos Cuchumatanes
Colindancias: Norte: Tican Sur;
Chanchimil Este: Villa Linda Oeste: Teogal
Altitud: 2,124 msnm
Pendiente: 10%
Uso y textura de suelo: Terreno cultivado,
Francos arenoso
Nombre común: Chamborote pinto



Ilustración 8.
Phaseolus vulgaris L.

b. Descripción de la especie:

Phaseolus vulgaris L. es una especie de hábito trepador o semierecto, con crecimiento indeterminado. El ejemplar fue colectado en la comunidad de Tican, municipio de Todos Santos Cuchumatán, departamento de Huehuetenango, a una altitud de 2,124 msnm. El área corresponde a un ecosistema de bosque húmedo montano subtropical. Su hábitat natural se encuentra bajo matorrales de sombra y ocasionalmente, dispersa en parcelas agrícolas, donde se asocia comúnmente con especies como Caulote (*Guazuma ulmifolia*).

La planta presenta tallos delgados a medianamente gruesos, de consistencia herbácea, con hojas alternas, trifoliadas y foliolos de color verde intenso. Puede alcanzar una longitud aproximada de hasta 5 metros cuando crece en condiciones de soporte natural. Las inflorescencias son racimosas axilares, con flores papilionadas de tonalidades blanco-púrpura. Las vainas son alargadas, de entre 8 y 12 cm de longitud, conteniendo de 4 a 6 semillas elípticas de superficie lisa y color variable según la variedad. Durante el muestreo se identificaron ocho plantas dispersas dentro del área de estudio.

c. Descripción del lugar:

El espécimen se localiza en zonas agrícolas de cultivo mixto, cercanas a matorrales de sombra y bordes de camino. El área presenta un clima templado-húmedo, con suelos de textura limo-arcillosa y buena capacidad de drenaje, características que favorecen el crecimiento de especies leguminosas. El entorno se encuentra bajo presión por la expansión agrícola y el uso intensivo del suelo, factores que pueden influir en la distribución natural y conservación de las poblaciones silvestres de *Phaseolus vulgaris* en la región.



V. Especímenes vivos colectados

Número de Coleta: ST001

Especie Colectada: *Phaseolus oligospermus* Piper

Ilustración 9.

Muestra preparada especie *P. oligospermus*



Número de Coleta: ST002

Especie Colectada: *Phaseolus acutifolius* var. *latifolius* Freeman

Ilustración 10.
Muestra preparada especie P. acutifolius



Número de Coleta: ST003

Especie Colectada: *Phaseolus tuerckheimii* Donnell Smith.

Ilustración 11.

Muestra preparada especie *P. tuerckheimii*



Número de Coleta: EA01

Especie Colectada: *Phaseolus leptostachyus* Benth.

Ilustración 12.

Muestra preparada especie *P. leptostachyus*



Número de Coleta: SXT0012

Especie Colectada: *Phaseolus lunatus* L.

Ilustración 13.

Muestra preparada especie P. lunatus



Número de Coleta: HS005

Especie Colectada: *Phaseolus coccineus* L.

Ilustración 14.

Muestra preparada especie *P. coccineus*

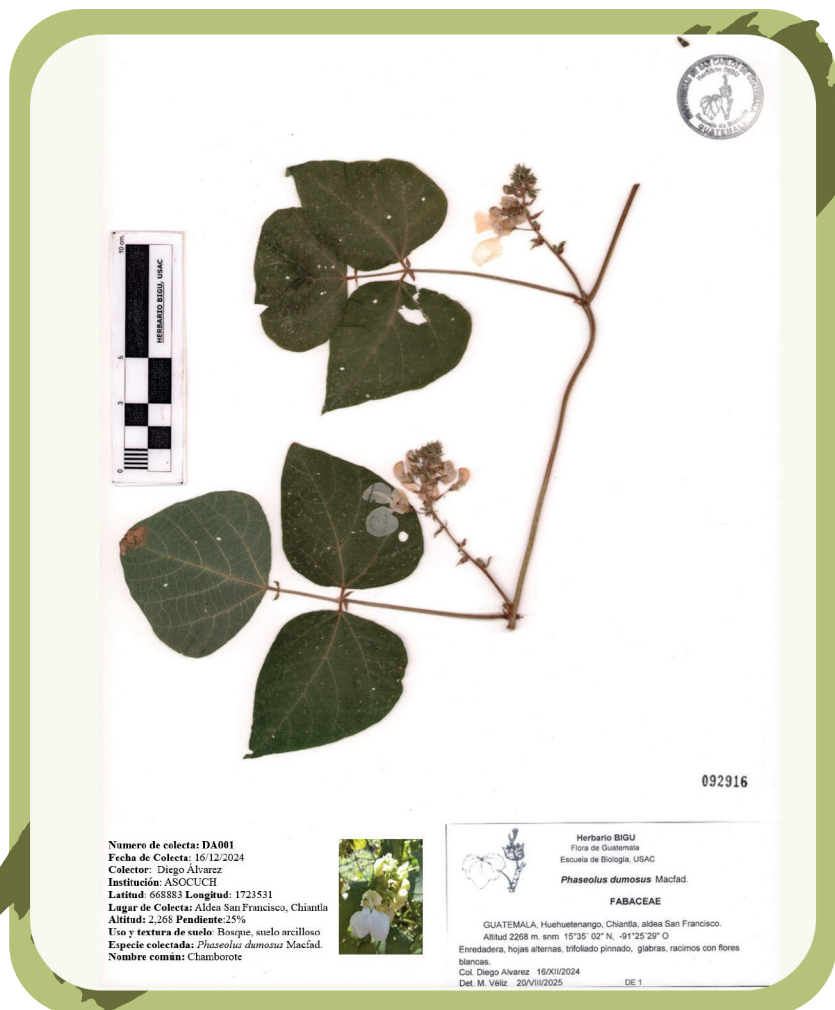


Número de Coleta: DA01

Especie Colectada: *Phaseolus dumosus* Macfad

Ilustración 15.

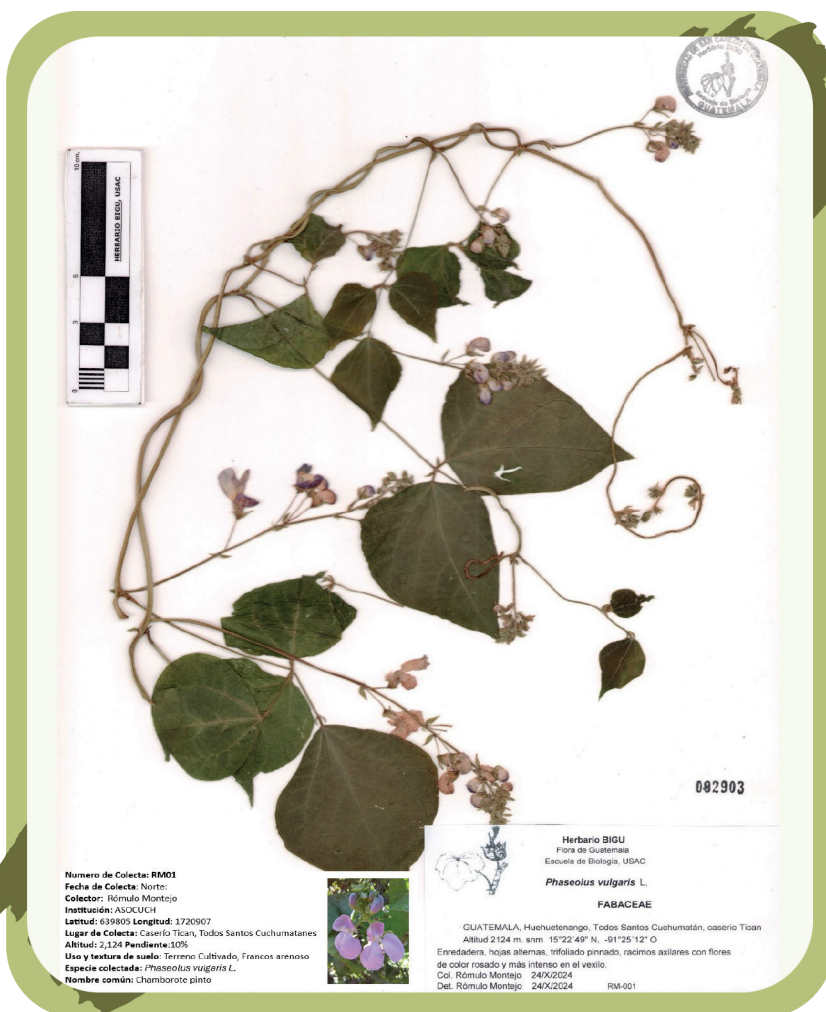
Muestra preparada especie *P. dumosus*



Número de Coleta: RM001

Especie Colectada: *Phaseolus vulgaris* L.

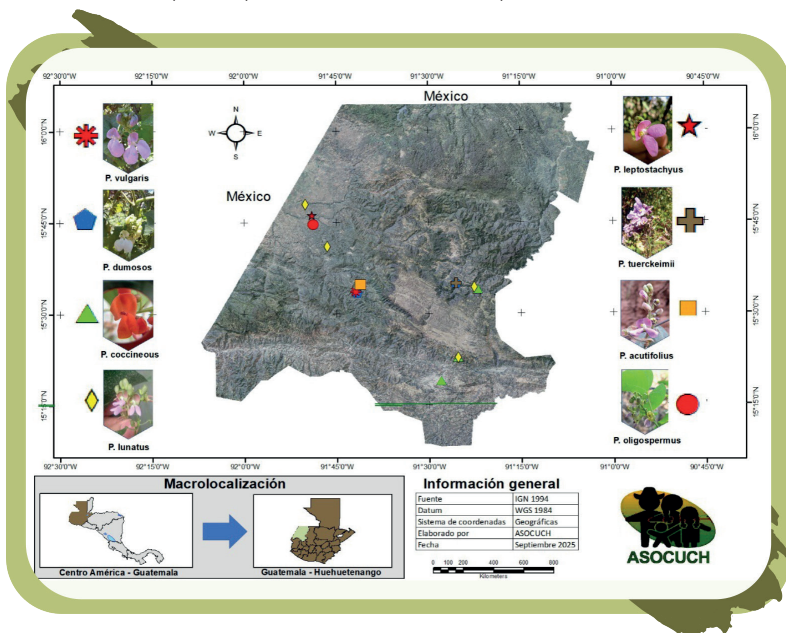
Ilustración 16.
Muestra preparada especie *P. vulgaris*



VI. Distribución de las especies colectadas

Con el fin de profundizar y conocer la presencia geográfica de las 08 especies colectadas e identificadas en las introspecciones se elaboró un mapa de distribución de especímenes colectados.

Mapa 1. Mapa de distribución de las especies colectadas



Fuente: Elaboración propia

El mapa muestra a grandes rasgos que la especie con mayor distribución en este estudio preliminar es *P. lunatus* L., estando presente en 4 puntos de colecta realizados. Considerando como base la información generada en el mapa del “anexo 2” que puede consultar en este documento; enfocado a la distribución de las 7 zonas de vida según Holdridge (MAGA, 2001) que están presentes en el departamento de Huehuetenango, *P. lunatus* L se encuentra presente en 3 zonas de vida, siendo Bosque Húmedo Montano Subtropical, Bosque Seco Subtropical y Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical, los cuales van desde los 700 a los 2,000 msnm; esto indica un mayor índice de adaptación y conservación.

A diferencia de las especies: *P. oligospermus* Piper, *P. acutifolius* Freeman, *P. tuerckheimii* Donn, *P. leptostachyus* B y *P. coccineus* únicamente están presentes en una sola zona de vida. La distribución limitada de estos materiales puede ser debido a los rangos altitudinales al que se adapta cada especie, pero también indica que se debe orientar mayores esfuerzos en propiciar su conservación en estas zonas.



VII. Conclusiones



1. La colecta de ocho especímenes vivos del género *Phaseolus* sp. en diferentes zonas de vida de la Sierra de los Cuchumatanes confirma la existencia de una importante diversidad genética en el área, reflejando el valor biológico de esta región como reservorio natural de recursos fitogenéticos esenciales para la conservación y el mejoramiento agrícola.
2. Los frijoles silvestres identificados se desarrollan principalmente en áreas boscosas de difícil acceso, lo que demuestra su capacidad de adaptación a microclimas específicos y su relevancia ecológica en el equilibrio de los ecosistemas montanos del noroccidente de Guatemala.
3. Se constató una reducción significativa en las áreas naturales de distribución de los *Phaseolus* silvestres, ocasionada por la deforestación, el avance de la frontera agrícola y la urbanización, factores que representan una amenaza directa para la permanencia de estas poblaciones en su entorno natural.
4. Los resultados obtenidos evidencian la necesidad de fortalecer las estrategias nacionales de conservación de los recursos genéticos vegetales, promoviendo una acción coordinada entre instituciones de investigación, autoridades ambientales y comunidades locales para garantizar la protección de las especies silvestres del género *Phaseolus* y la restauración de sus hábitats naturales.
5. Las colectas botánicas fueron debidamente entregadas a los herbarios nacionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) y la Universidad del Valle de Guatemala (UVG), donde servirán como base para futuras investigaciones taxonómicas, morfológicas y genéticas. Asimismo, las semillas obtenidas fueron depositadas en el Banco Nacional de Semillas del ICTA, con el fin de asegurar su conservación a largo plazo y su disponibilidad para programas de investigación y mejoramiento genético.



VIII. Recomendaciones



1. Fortalecer las acciones de monitoreo, colecta y conservación in situ y ex situ de los *Phaseolus* silvestres presentes en la Sierra de los Cuchumatanes, priorizando aquellas poblaciones con distribución restringida o en riesgo de desaparición.
2. Desarrollar programas integrales de conservación y manejo sostenible de los recursos genéticos del género *Phaseolus*, en coordinación con instituciones académicas, el ICTA, el CONAP y las comunidades locales, fomentando la educación ambiental y la valoración del patrimonio biológico nacional.
3. Implementar estrategias de investigación aplicada que permitan caracterizar la variabilidad genética y las potenciales adaptaciones de los frijoles silvestres, con el fin de aprovechar estos materiales en futuros procesos de mejoramiento genético orientados a la resiliencia climática y la seguridad alimentaria.
4. Promover la restauración ecológica y protección de los hábitats naturales donde se localizan las poblaciones silvestres, mediante prácticas agroforestales sostenibles y el control de factores de presión como la tala, el pastoreo intensivo y el uso excesivo de agroquímicos.
5. Garantizar la colaboración y apoyo interinstitucional entre el CONAP, el ICTA y las universidades nacionales para asegurar el resguardo, documentación y difusión de la información generada sobre las colectas, fortaleciendo las políticas de conservación de la biodiversidad vegetal en Guatemala.
6. Asegurar la preservación a largo plazo de las colectas y semillas entregadas a los herbarios de la USAC y UVG, y al Banco Nacional de Semillas del ICTA, promoviendo su utilización en proyectos científicos, educativos y de innovación agrícola que contribuyan al conocimiento y aprovechamiento responsable de los recursos fitogenéticos del país.





IX. Glosario



Especie silvestre	Dicho de una planta: Criada naturalmente y sin cultivo
Zona de vida	Unidad climática natural en que se agrupan diferentes asociaciones (comunidades de especies más o menos homogéneas caracterizadas por dos especies o más, dominantes) correspondiente a determinados ámbitos de temperatura, precipitación y humedad.
Amenazas antropogénicas	Riesgos causados por la actividad humana que afectan negativamente al medio ambiente y a la sociedad.
Espécimen	Muestra, modelo, ejemplar, normalmente con las características de su especie muy bien definidas.
Taxonomía vegetal	Ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación. Se aplica en particular, dentro de la biología, para la ordenación jerarquizada y sistemática, con sus nombres, de los grupos de animales y de vegetales.
Botánica	Ciencia que trata de los vegetales.
Coordenadas UTM	Sistema de coordenadas Universal Transverse Mercator en geografía.
TIRFFAA	Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura.
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala.



X. Bibliografía



1. Rodríguez, M., Debouck, D. G., & Vásquez, C. (2011). *Distribución geográfica y diversidad morfológica de Phaseolus spp. silvestres en Mesoamérica*. Revista Fitotecnia Mexicana, 34(3), 201–214.
2. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA). (2022). *Catálogo de recursos genéticos vegetales conservados en el Banco Nacional de Germoplasma*. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Guatemala.
3. Toledo, V. M., & Ordóñez, M. J. (2020). *Biodiversidad, cambio climático y conocimiento local en Mesoamérica*. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto de Ecología.
4. Royal Botanic Gardens, Kew. (2016). *State of the World's Plants 2016*. Royal Botanic Gardens, Kew. 24, 201–216
5. Rey Machado, R. Roche, Odalys Toral, Eliel González García. Metodología para la colecta, conservación y caracterización de especies herbáceas, arbóreas y arbustivas útiles para la ganadería. Pastos y Forrajes, 1999, 22 (3), pp.181–204. hal-01190065
6. Source: Journal of the Botanical Research Institute of Texas, 23 July 2021, Vol. 15, No. 1 (23 July 2021), pp. 73–111
7. Perez, M. E. (24 de Febrero de 2024). Colecta de materiales silvestres de frijol Phaseolus Sp. en Guatemala. (S. X. Tello, Entrevistador) Guatemala, Guatemala.
8. Real Academia Española (14 de noviembre de 2025). [Terminologías varias relacionadas a botánica]. En Diccionario de la lengua española. Obtenido de: <https://dle.rae.es/>
9. MAGA. (01 de junio de 2001). Base de datos digital de la república de Guatemala a escala 1:250,000, zonas de vida según Holdridge. Obtenido de Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación: <https://www.maga.gob.gt/download/basesdd-guate.pdf>

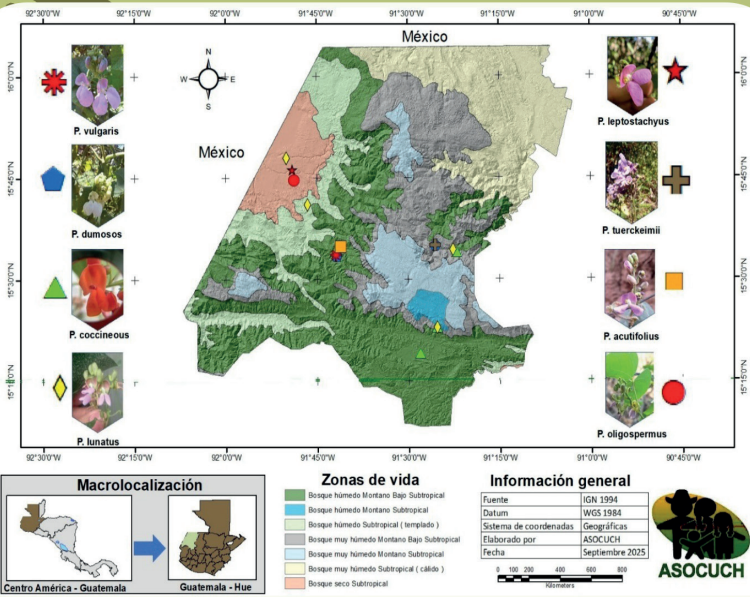


XI. Anexos

Anexo 1: Pasaporte de colecta utilizado para los procesos de exploración y colecta de materiales silvestres de Frijol.

  						
Datos de Pasaporte Parientes Silvestres Frijol						
Número de colección:		Fecha de colecta vegetativa y/o Floración		Fecha de colecta de maduración (semilla):		
Nombre del colector: (Quien lo identifica)				Institución:		
Nombre de otros colectores: (Colector que acompaña)				Otra institución:		
Familia	Género		Especie	Sub sp	Var	
Nombre común: Frijol de venado, Frijolito, Frijol de ratón, Frijol de culebra, Píloy, Frijol de monte, Chamborote, Pilique de Monte, Choreco, Tapakal, Al Choh, otro:						
ID de fotografía o número de referencia (Código de fotografías de referencia)						
Voucher herbario	Si/No Número:	Número de plantas encontradas	Número de plantas muestreadas	Método de muestreo	¿Semillas/Frutos recolectados del suelo? Si/No/Parcialmente	Estado fenológico encontrado
ID Acceso: (propio del banco que recibe)		1000+	1000+	Aléatorio		Vegetativa sin flor Más flores que frutos Más frutos que flores
		100-999	100-999	Regular		
		50-99	50-99	Transecta (lineal)	Distribución de la población	Solo frutos
	Área muestreada (m x m)	25-99	25-99	Población núcleo	Planta solitaria	Semilla ya dispersa
		10-24	10-24	Borde de la población		Material colectado
	5-9	5-9	Otro	Irregular	Planta (herborizado)	
	2-4	2-4		Continua	Frutos	
	1	1			Semilla	
	Si tienes el número exacto	Si tienes el número exacto			Raíz	
					Otro	
País		Departamento				
Municipio		Aldea o catón				
Latitud		Longitud				
Colindancias (comunidades colindantes, distancia de comunidad mas cercana)						
Altitud (m)		Exactitud de la altitud (m)			Colecta en área protegida: si no	
Estado	Método de toma de Lat/Long	Método de toma de altitud	Aspecto prevalentes	Pendiente	Textura del suelo	Uso Suelo
Maleza	GPS	Altímetro	N	A nivel 0-5%	Grava	Bosque
Cultivado	(Datum _____)	DEM	N-E	Ondulado 6-10%	Arena	Cultivado
Silvestre	DGPS	GPS	E	Laminado 11-20%	Franco arenoso	Ganadería
	Map	Estimado	S-E	Moderada 21-31%	Franco	Otro
Nativo	Google Earth	Mapa	S	Empinado >30%	Franco arcilloso	Amenazas: Deforestación

Anexo 2: Mapa de zonas de vida según Holdridge y distribución de frijoles silvestres en Huehuetenango.



Anexo 3: Coordenadas UTM de la ubicación de las colectas realizadas.

Id	X	Y	Especie	Comunidad, municipio	Altitud (msnm)	Código de muestra
1	668904	1723532	<i>Phaseolus dumosus</i> Macfad.	San Francisco Las Flores, Chiantla	2,268	DE1
2	640086	1720448	<i>Phaseolus dumosus</i> Macfad.	Tican, Todos Santos Cuchumatán	2,100	RM002
3	675145	1721673	<i>Phaseolus coccineus</i> L.	San Francisco Las Flores, Chiantla	2,280	DE2
4	669576	1701038	<i>Phaseolus coccineus</i> L.	La Labor, Chiantla	2,929	HS001 y HS005
5	664616	1693933	<i>Phaseolus coccineus</i> L.	Huehuetenango	1,885	SXT0015
6	668904	1723540	<i>Phaseolus coccineus</i> L.	San Francisco Las Flores, Chiantla	2,268	DE3
7	626847	1743819	<i>Phaseolus tuerckheimii</i> Donn. Sm	El Limonar, Jacaltenango	804	EA01
8	625014	1747097	<i>Phaseolus leptostachyus</i> Benth.	El Limonar, Jacaltenango	792	EA002
9	669576	1701038	<i>Phaseolus lunatus</i> L.	La Labor, Chiantla	2,905	HS003 y HS004
10	631366	1734349	<i>Phaseolus lunatus</i> L.	Chejbal	1,270	RM004
11	674186	1722280	<i>Phaseolus lunatus</i> L.	San Francisco Las Flores, Chiantla	2,174	SXT0010 y SXT0012
12	639805	1720770	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Tican, Todos Santos Cuchumatán	2,124	RM001
13	641073	1722964	<i>Phaseolus acutifolius</i> var. <i>latifolius</i> Freeman	Chanjón, Todos Santos Cuchumatán.	1,658	ST002
14	627307	1741075	<i>Phaseolus oligospermus</i> Piper	Pebilpam, Jacaltenango.	735	ST003





Asociación de Organizaciones de
los Cuchumatanes -ASOCUCH-
📍 9ª. Avenida 7-82, zona 1, Chiantla,
Huehuetenango.

☎ Teléfono: 77645332

🌐 www.asocuch.com

✉ e-mail: info@asocuch.com

📘 Facebook: [@asocuch](https://www.facebook.com/asocuch)