

Polibotánica

ISSN electrónico: 2395-9525

polibotanica@gmail.com

Instituto Politécnico Nacional

México

<http://www.polibotanica.mx>

BEGONIAS COMESTIBLES DE SANTIAGO ECATLÁN, MUNICIPIO DE JONOTLA, PUEBLA, MÉXICO

EDIBLE BEGONIAS FROM SANTIAGO ECATLÁN, JONOTLA MUNICIPALITY, PUEBLA, MEXICO

Cedillo Portugal, E.; D. Guerra-Ramírez; J.M. Cunill-Flores; J. Ricardo de Santiago-Gómez; D. González-Castillo y P. Díaz-Barrios

BEGONIAS COMESTIBLES DE SANTIAGO ECATLÁN, MUNICIPIO DE JONOTLA, PUEBLA, MÉXICO

EDIBLE BEGONIAS FROM SANTIAGO ECATLÁN, JONOTLA MUNICIPALITY, PUEBLA, MEXICO



Begonias comestibles de Santiago Ecatlán, municipio de Jonotla, Puebla, México

Edible begonias from Santiago Ecatlán, Jonotla municipality, Puebla, Mexico

Cedillo Portugal, E.;
D. Guerra-Ramírez;
J.M. Cunill-Flores;
J. Ricardo de Santiago-Gómez;
D. González-Castillo
y P. Díaz-Barrios

BEGONIAS COMESTIBLES
DE SANTIAGO ECATLÁN,
MUNICIPIO DE JONOTLA,
PUEBLA, MÉXICO

EDIBLE BEGONIAS FROM
SANTIAGO ECATLÁN,
JONOTLA MUNICIPALITY,
PUEBLA, MEXICO

POLIBOTÁNICA
Instituto Politécnico Nacional

Núm. 57: 249-262. Enero 2024

DOI:
10.18387/polbotanica.57.15

Ernestina Cedillo Portugal

Área de Biología, Departamento de Preparatoria Agrícola
Universidad Autónoma Chapingo. km 38.5 Carretera México-Texcoco.
CP 56230 Texcoco Estado de México, México

Diana Guerra-Ramírez / dguerrar@chapingo.mx

Laboratorio de Productos Naturales, Área de Química, Departamento de Preparatoria
Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo. km 38.5 Carretera México-Texcoco
CP 56230, Texcoco Estado de México, México

José María Cunill-Flores

Ingeniería en Biotecnología, Universidad Politécnica Metropolitana de Puebla
Calle Popocatépetl S/N, CP 72480, Puebla, Puebla

Jesús Ricardo de Santiago-Gómez

Departamento de Biología comparada, Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3000, Circuito Exterior
s/n Alcaldía Coyoacán, CP 04510, Ciudad Universitaria, CDMX, México

Daniela González-Castillo

Ingeniería en Biotecnología, Universidad Politécnica metropolitana de Puebla
Calle Popocatépetl S/N, CP 72480, Puebla, Puebla.

Paola Díaz-Barrios

Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México
Av. Universidad 3000, Circuito Exterior s/n Alcaldía Coyoacán,
CP 04510, Ciudad Universitaria, CDMX, México

RESUMEN: En la comunidad de Santiago Ecatlán, Jonotla, Puebla, ubicada en una región cultural habitada por totonacos, los pobladores aprovechan diversas especies vegetales con distintos usos. Entre las especies comestibles, destacan algunas del género *Begonia* (Begoniaceae), valoradas principalmente por su importancia cultural. Los pecíolos de estas begonias se consumen como "quelites" y son apreciados tanto por su sabor como por los ingresos económicos que generan a través de su venta. Factores como la erosión cultural, el cambio climático, el intercambio de especies entre comunidades de diferentes estados, además de los avances en los estudios taxonómicos, pueden modificar la información existente de trabajos anteriores acerca de las plantas. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue actualizar la información sobre las begonias comestibles, su propagación y forma de consumo en la comunidad de Ecatlán, a través de un estudio etnobotánico. La información se recopiló mediante la observación participante, entrevistas abiertas y semiestructuradas y la recolección de muestras botánicas. Se identificaron las siguientes especies: *Begonia thiemei* y *B. manicata* como las más utilizadas, *B. heracleifolia* con dos variantes, un probable híbrido entre *B. heracleifolia* y *B. manicata*, que posiblemente había sido reportado por otros autores como *B. barkeri* o *B. aff. barkeri* y otra identificada solamente a género, cuyas características morfológicas hacen suponer que podría ser una especie nueva para la ciencia. En cuanto a las especies mencionadas por otros autores como comestibles en la zona, se coincidió en el uso de *Begonia heracleifolia*, *B. manicata* y el probable híbrido mencionado anteriormente. Sin embargo, no se encontraron

indicios de la presencia y/o uso de *B. fusca*, *B. incarnata* y *B. glabra*, reportadas en trabajos anteriores. Por último, se registró que *B. nelumbonifolia* no es apreciada como alimento por los habitantes de la localidad. Las especies identificadas se encontraron en huertos familiares, cafetales, "ranchos" y a lo largo de los caminos. Con base en la información recopilada se encontró que la propagación de las begonias se lleva a cabo de dos formas: 1) a través de los rizomas y 2) en el caso de *B. thiemei*, mediante el corte de la hoja madura, aproximadamente 2-3 cm por debajo de la lámina foliar, y su posterior plantación en tierra. Estas especies están disponibles durante todo el año, y la preparación del platillo tradicional incluye diversos ingredientes, entre ellos, especies de las familias Apiaceae y Piperaceae.

Palabras clave: Begoniaceae, Ecatlán, uso comestible, platillo tradicional.

ABSTRACT: In the community of Santiago Ecatlán, Jonotla, Puebla, located in a cultural region inhabited by Totonacos, the residents take advantage of various plant species with different uses. Among the edible species, some of the *Begonia* genus (Begoniaceae) stand out, valued mainly for their cultural importance. The petioles of these begonias are consumed as "quelites" and are appreciated both for their flavor and for the economic income they generate through their sale. Factors such as cultural erosion, climate change, the exchange of species between communities from different states, in addition to advances in taxonomic studies, can modify the existing information from previous works about plants. Therefore, the objective of this work was to update the information on edible begonias, their propagation and form of consumption in the community of Ecatlán, through an ethnobotanical study. The information was collected through participant observation, open and semi-structured interviews, and the collection of botanical samples. The following species were identified: *Begonia thiemei* and *B. manicata* as the most used, *B. heracleifolia* with two variants, a probable hybrid between *B. heracleifolia* and *B. manicata*, which had possibly been reported by other authors as *B. barkeri* or *B. aff. barkeri* and another identified only to the genus, whose morphological characteristics suggest that it could be a new species for science. Regarding the species mentioned by other authors as edible in the area, there was agreement on the use of *Begonia heracleifolia*, *B. manicata* and the probable hybrid mentioned above. However, no evidence was found of the presence and/or use of *B. fusca*, *B. incarnata* and *B. glabra*, reported in previous works. Finally, it was recorded that *B. nelumbonifolia* is not appreciated as food by the local inhabitants. The identified species were found in family gardens, coffee plantations, "ranches" and along roads. Based on the information collected, it was found that the propagation of begonias is carried out in two ways: 1) through the rhizomes and 2) in the case of *B. thiemei*, by cutting the mature leaf, approximately 2 -3 cm below the leaf blade, and its subsequent planting in soil. These species are available throughout the year, and the preparation of the traditional dish includes various ingredients, including species from the Apiaceae and Piperaceae families.

Key words: Begonia, Ecatlán, residents, edible use, traditional dish.

INTRODUCCIÓN

México presenta una gran diversidad biológica, ecológica y cultural, debido a: su intrincada historia geológica y compleja fisiografía (Ferrusquia-Villafranca, 1998) sobreposición de las regiones biogeográficas Neártica y Neotropical, variedad de climas y suelos resultado de su ubicación geográfica (Rzedowski, 2006). Esta diversidad nos proporciona materiales inagotables de estudio en las diferentes líneas de investigación referente a los recursos naturales. Una de éstas, es la búsqueda de nuevos recursos vegetales, que puedan contribuir a la solución de las necesidades básicas de una población tan vasta como la que tiene México. Considerando que la Etnobotánica es el campo científico que estudia las interrelaciones que se establecen entre el hombre y las plantas, a través del tiempo y en diferentes ambientes, determinados por el medio y la cultura (Hernández-Xolocotzi, 1979), la investigación en este campo es de gran importancia, por constituir un mecanismo de detección y estudio de los recursos vegetales. México presenta una gran diversidad cultural que se manifiesta a través de su riqueza lingüística, creencias, conocimientos y prácticas sobre el manejo de recursos

(Toledo, 2001). La eliminación o la influencia cultural externa de los atributos culturales de los seres humanos, puede conducir a la pérdida de prácticas y saberes tradicionales relacionados con la cosmovisión y el aprovechamiento de los recursos naturales, entre los cuales se encuentran las plantas, que en muchos casos se han constituido gracias a un largo proceso de observación, de la práctica y de la experiencia.

De acuerdo con (Toledo, 2001), los pueblos indígenas tienen sistemas cognitivos generados sobre sus propios recursos naturales de su entorno, que se transmiten de generación a generación a través del lenguaje, por lo que, generalmente carecen de registros escritos. La memoria es, por tanto, el recurso intelectual más importante entre las culturas indígenas. Por lo anterior, es importante sistematizar el conocimiento tradicional que tienen los pobladores acerca del uso de sus plantas, entre las cuales están las comestibles.

Los "quelites" se definen como plantas generalmente herbáceas; sin embargo, también se incluyen algunas especies arbustivas y arbóreas, cuyas hojas y tallos tiernos y en ocasiones también las inflorescencias inmaduras son consumidas como verdura (Bye, 1981). La palabra quelite deriva del náhuatl "quilit", que es el término genérico para designar las plantas cuyo follaje es comestible, usado como verdura y se corresponde con el término totonaco "kaka". Estos términos se distinguen de las palabras "xihuit" en náhuatl y "xtuyu", "ihtawat" o "palhma" en totonaco, que designan a las hierbas en general (Aparicio & García E., 1995). El conocimiento del uso y manejo de los quelites se ha ido transmitiendo de generación a generación a través de la experiencia y la práctica, además de la cosmovisión respecto al patrimonio biocultural.

Los quelites son especies de poco significado económico tanto por la reducida superficie cosechada como por el valor de la cosecha; sin embargo, tienen un gran valor en la alimentación nacional; en los mercados de México se observa la diversidad de quelites que se encuentran a la venta y que contribuyen a la nutrición proporcionando fibra, vitaminas y minerales. Su potencial como recursos fitogenéticos por su plasticidad feno y genotípica, por ser parientes de diversas especies cultivadas y domesticadas, y por estar actualmente sujetos a procesos de evolución hacia la domesticación (Castro *et al.*, 2011).

El género *Begonia* pertenece a la familia Begoniaceae, ampliamente distribuida en las regiones tropicales del mundo, excepto en Australia. Está compuesta por *Hillebrandia*, un género monotípico y endémico de Hawaii y *Begonia* que, con más de 2000 especies, es uno de los géneros más numerosos de plantas (Hughes *et al.*, 2015; Ramírez-Amezcua Y., 2008). Incluye a herbáceas anuales o perennes, raramente arbustos o trepadoras, monoicas o raramente dioicas; los tallos suculentos y alargados, raramente leñosos o reducidos a un rizoma tuberoso; hojas simples o raramente compuestas, alternas, palmadamente nervadas, con estípulas persistentes o caedizas; inflorescencias címosas con flores unisexuales; las flores estaminadas con 2-4 tépalos, estambres pocos o numerosos; las pistiladas con 2-5 tépalos, el ovario ínfero con 2-3 lóculos, generalmente 3-alado, estilos comúnmente 3 y el fruto una cápsula 3-alada. *Begonia* es económicamente importante, ya que muchas especies se cultivan como ornamentales y se tiene registro de más de 10,000 híbridos y cultivares, son de fácil propagación y aptas para interiores (Jiménez, 1997; Ramírez-Amezcua Y., 2008).

A parte de la importancia de las especies de *Begonia* como plantas ornamentales y comestibles, diferentes fuentes mencionan su uso como plantas medicinales, por ejemplo: las raíces y los rizomas tuberosos de las begonias se han utilizado extensivamente en la medicina tradicional, específicamente, las raíces de *Begonia gracilis* se utilizan como eméticos, purgativos y catárticos (Hernández & Jordá, 1981; M. Martínez, 1989). (Wong, 1976) en su trabajo de las plantas medicinales tradicionales de Trinidad, reporta a *Begonia humilis* Ait. como medicinal para el tratamiento de la tos, resfriado de pecho, tuberculosis y fiebre.

Los tallos, pecíolos o raramente las hojas son consumidas en diferentes grados de preparación: crudas como “golosinas” o “botanas” o eventualmente en ensaladas, aunque se resalta la potencial toxicidad del oxalato de calcio contenido en los tejidos de la planta y se menciona que son consumidos en cantidades escasas (Laferrière, 1992; Rajbhandary, 2013); con un grado de preparación mínimo, como ingredientes culinarios, en la preparación de salsas para acompañar otros alimentos como pescado o cerdo o fermentados a la manera de pepinillos y consumidos como tales (Laferrière, 1992; Rajbhandary, 2013); o finalmente, como ingredientes principales o “quelites” en platillos preparados en comunidades indígenas de la Sierra Norte de Puebla, en los que son los ingredientes principales (Basurto-Peña *et al.*, 1998, 2003).

En diferentes trabajos de tipo etnobotánico enfocados a las plantas útiles y dentro de éstas, aquellas usadas como comestibles, se registran algunas especies de *Begonia* (Basurto-Peña *et al.*, 1998, 2003; Castañeda-Guerrero *et al.*, 2020; Cuevas, 1991; M. Martínez, 1989; M. A. Martínez *et al.*, 2007), registran para la Sierra Norte de Puebla 6 especies de *Begonia* (*Begonia* aff. *barkeri*, *B. fusca* Liebm., *B. heracleifolia* Schleidl. & Cham., *B. incarnata* Link & Otto, *B. manicata* Brongn. ex F. Cels y *B. nelumbonifolia* Schleidl. & Cham.), usadas como comestibles con aprovechamiento para auto abasto y para venta en el mercado, con un manejo que incluye recolecta en poblaciones silvestres, trasplante de rizomas y propagación vegetativa por plantación de hojas, para establecimiento e incremento de las poblaciones en cafetales y huertos familiares.

La erosión cultural, el cambio climático, los avances en los estudios taxonómicos del género *Begonia* en México y el intercambio de especies entre comunidades de diferentes estados, son factores que pueden modificar la información existente sobre las especies de una región. Considerando lo anterior, el objetivo de este trabajo fue actualizar la información sobre las begonias comestibles, su propagación y forma de consumo en la comunidad de Ecatlán, mediante un estudio etnobotánico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La comunidad de Santiago Ecatlán, pertenece al municipio de Jonotla, Puebla y se localiza 7 km al NE de la cabecera municipal (Fig.1). Se ubica entre las coordenadas: 20° 03' 07.533" latitud norte y 97° 33'23.560" longitud oeste a una altitud media de 627 msnm (INEGI, 2020) dentro de la porción geográfica conocida como Sierra Norte de Puebla, localizada en la región en la que convergen la Sierra Madre Oriental y el Eje Volcánico Transversal (Rzedowski, 2006). De acuerdo con el censo de población y vivienda de (INEGI, 2020), la población total es de 722 habitantes, de los cuales, 374 son hombres y 348 mujeres.

El poblado de Ecatlán está ubicado en una región cultural considerada territorio habitado por el pueblo totonaco desde la época precolombina, el cual se localiza en la costa central del Golfo de México y la Sierra Norte de Puebla (*Atlas de los Pueblos Indígenas de México*, 2023). En las fronteras de este territorio, los totonacos limitaron y coexistieron con los pueblos nahua, otomí, tepehua y huasteco (Becerril E., 2014).

La geología de la región es de rocas sedimentarias y el suelo predominante es del tipo leptosol (Anuario estadístico de Puebla, 2017). El clima pertenece al tipo semicálido, A(C) m (w") (i') g, con una temperatura anual que oscila entre 16.2 a 27 °C y una precipitación media anual de 2,902 mm (Rangel-Meza *et al.*, 2004).

La vegetación en la comunidad ha sido bastante alterada por los pobladores, de modo que a excepción de algunas áreas que no han sido perturbadas, quizá por su pendiente excesiva, los elementos que se observan como relictos corresponden a una selva mediana subperennifolia (Miranda & Hernández, 1963) o bosque tropical subcaducifolio (Rzedowski, 2006); además,

destaca la composición de agroecosistemas donde domina el cafetal intercalado con chilares, huertos caseros y otros sistemas agrosilvopastoriles (Cunill-Flores & Guerra-Ramírez, 2014).

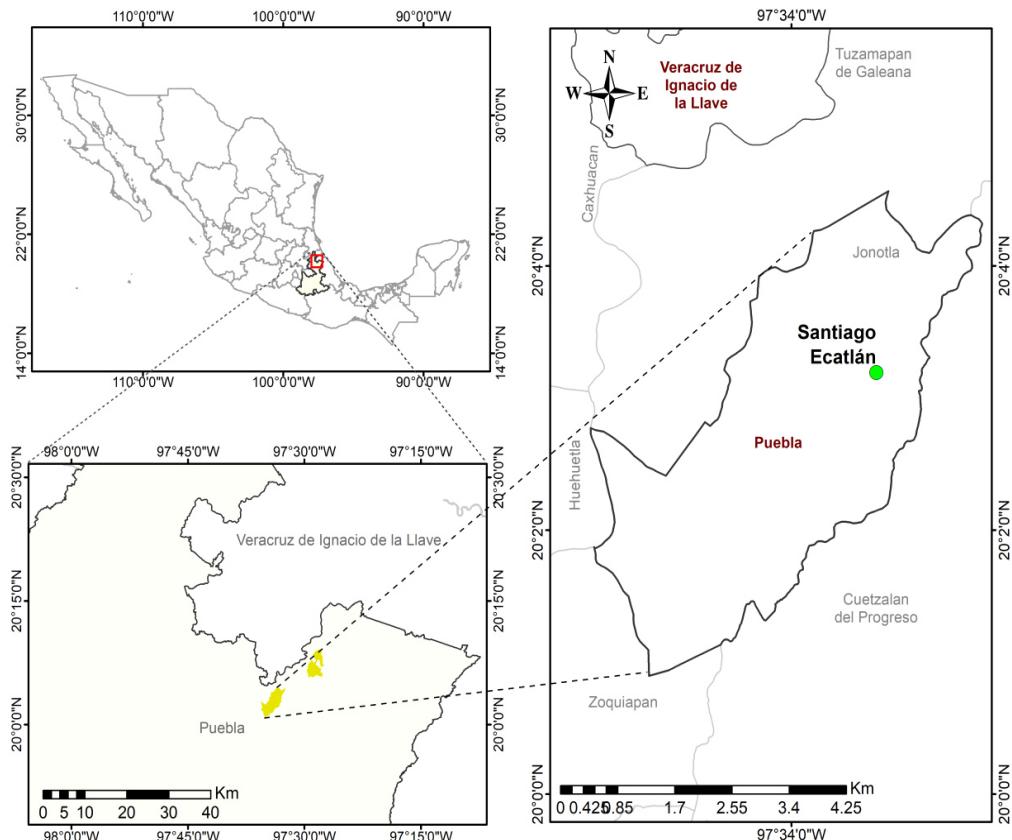


Figura 1. Localización de la comunidad de Ecatlán, Puebla (elaboración propia).

Figure 1. Location of the community of Ecatlán, Puebla (own elaboration).

Entrevistas y recolecta botánica

La información se recopiló mediante entrevistas abiertas, semiestructuradas y observación participante (Martin, 1995), se hicieron un total de 9 visitas, tres veces al año, entre 2019 y 2021. El número de personas entrevistadas, tamaño de la muestra (n), fue de 61 y se calculó utilizando la Ecuación (1) propuesta por ((López-Santiago *et al.*, 2019).

Ecuación 1 Tamaño de muestra

$$n = \frac{NZ^2pq}{d^2(N-1) + Z^2pq}$$

Donde N = total de la población (722); p = proporción esperada (0.08); $q= 1-p$ (d = porcentaje de error (0.0549); $y Z^2$ = nivel de confianza (1.65).

El formato de la entrevista incluyó: nombre del entrevistado, edad, sexo, ocupación y lengua materna. Se hicieron preguntas como: nombre en español y totonaco de las especies de *Begonia*, parte de la planta que se utiliza, forma de preparación incluyendo ingredientes, frecuencia de consumo, época del año del consumo, localización: huerto, rancho, cafetal, otro (orilla de caminos) y forma de propagación. Los cuestionarios fueron dirigidos a las personas

que poseen las características requeridas para el trabajo, como la intuición etnobotánica y conocimientos de la localización de las especies estudiadas (López-Santiago *et al.*, 2019; Bautista-García *et al.*, 2016; Gómez García *et al.*, 2016.). Durante las entrevistas, la información más importante se obtuvo en los huertos familiares, se tomaron fotografías de las especies registradas, así como videos del proceso de preparación del platillo tradicional elaborado con rodajas de los pecíolos de las especies utilizadas y otros ingredientes. Se realizaron recolectas botánicas en los huertos familiares, vegetación secundaria, relictos de la selva mediana, los cafetales y terrenos de cultivo.

Los ejemplares recolectados fueron identificados taxonómicamente con claves específicas (Jiménez, 1997; Mcmillan *et al.*, 2006), se cotejaron con ejemplares del Herbario Nacional (MEXU) de la UNAM y se consultó a un investigador experto del género *Begonia*. Se verificó la nomenclatura botánica en las páginas web. (*Tropicos.org. Missouri Botanical Garden, s/f*) y (*POWO "Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet, 2023*). Los ejemplares de herbario se depositaron en el “Herbario Hortorio JES” del Área de Biología del Departamento de Preparatoria Agrícola.

RESULTADOS

De una población de 722 personas, fueron seleccionados 61 individuos; 54 mujeres y 7 hombres; que comprenden 16 familias. En el Gráfico 1 se registra en número de personas que conocen cada una de las especies de *Begonia*, mientras que en el Gráfico 2 la frecuencia de consumo.

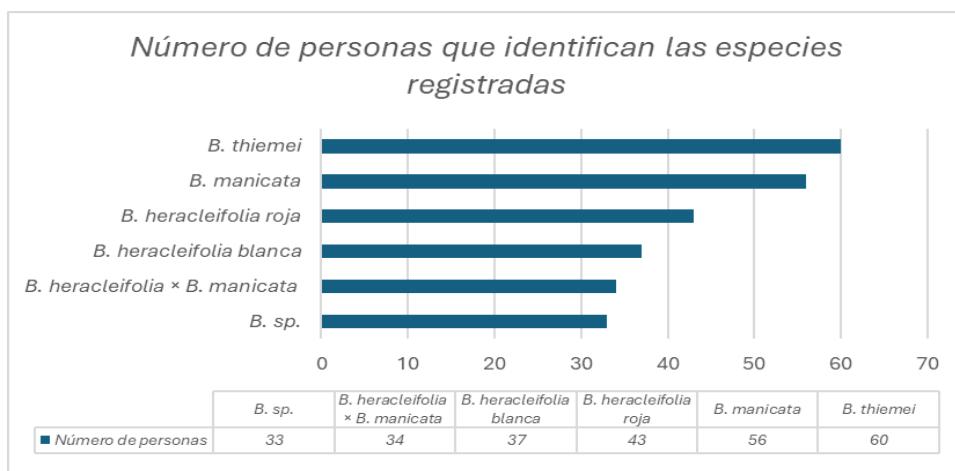


Gráfico 1. Número de personas por especie.
Graph 1. Number of individuals per species.



Gráfico 2. Frecuencia de uso de cada especie de *Begonia* por entrevistado.
Graph 2. Frequency of use of each species of *Begonia* per respondent.

Especies registradas

En el Cuadro 1 se muestran los diferentes taxones, así como sus nombres comunes en español, náhuatl o totonaco, de las especies registradas e identificadas en la comunidad de Santiago Ecatlán. En esta investigación se determinaron taxonómicamente 3 especies del género *Begonia*: *B. manicata*, *B. heracleifolia*, de la cual se reconocieron dos variantes (roja y blanca) y *B. thiemei*; una de las recolectas resultó ser un probable híbrido entre *B. heracleifolia* × *B. manicata* y otra más, se determinó sólo a género.

Cuadro 1. Especies comestibles de *Begonia* y sus respectivos nombres comunes, registradas en la comunidad de Santiago Ecatlán.

Table 1. Edible species of *Begonia* and their respective common names, recorded in the community of Santiago Ecatlán.

Especie	Nombre común local en español, nahuatl o Totonaco	Observaciones
<i>Begonia thiemei</i> C. DC.	“xocoyol café”, “xocoyol”, “luwaná xkútni”	Preferido para la preparación del platillo tradicional ofrecido en los velorios
<i>Begonia heracleifolia</i> Schltdl. & Cham. variante roja	“xocoyol criollo”, “luwaná xukuyulí”, “xkútni” “xocoyol rojo”	Más consistente que la variante blanca y resiste al hervor
<i>Begonia heracleifolia</i> Schltdl. & Cham. variante blanca	“xocoyol blanco”	“Se deshace al hervir por tiempo prolongado”
<i>Begonia manicata</i> Brongn. ex Cels	“xocoyol liso”, “suronkot”	Preferido para la preparación del platillo tradicional ofrecido en los velorios
Probable híbrido entre <i>Begonia heracleifolia</i> Schltdl. & Cham. × <i>Begonia manicata</i> Brongn. ex Cels	“xtapalhaní suronkot”	De menor preferencia, solo en casos necesarios
<i>Begonia</i> sp.	“xtapalhaní luwaná xkútni”	De menor preferencia, solo en casos necesarios

Los ejemplares de herbario se depositaron en el “Herbario Hortorio JES” con los siguientes números de registro: 26077 (*Begonia thiemei*), 26078 (*Begonia heracleifolia*, variante roja), 26080 (*Begonia heracleifolia*, variante blanca), 26081 (*Begonia manicata*), 26082 (*Begonia heracleifolia* × *Begonia manicata*) y 26083 (*Begonia* sp.).

Estas especies generalmente son fomentadas en los huertos familiares de la comunidad para el consumo de los peciolos como quelites, además de su importancia como ornato (Ver Figura 1).

Forma de preparación del platillo tradicional

Según las personas entrevistadas, el platillo tradicional elaborado principalmente con los peciolos de begonias y frijoles negros no tiene un nombre específico. La forma de preparación puede tener algunas variaciones, pero en general es la siguiente: se recolectan las hojas y se les elimina la lámina o limbo foliar, quedando solamente los peciolos, a los cuales se les quita la epidermis, (“pellejo”), se cortan en rodajas y se hierven de 8 a 10 minutos, se deja enfriar, se enjuagan 2 a 3 veces y se deja reposar en agua fría, de acuerdo con los entrevistados si las rodajas no se lavan bien, “amargan”. Después, las rodajas se agregan a los frijoles negros (*Phaseolus vulgaris* L.) o frijol gordo tierno o seco (*Phaseolus coccineus* subsp. *polyanthus* (Greenm.) Marechal, Mascherpa & Stainer), previamente cocidos con cebolla y guisados con manteca o aceite, alternativamente, solamente cocidos y sin guisar. Se agrega al gusto *Eryngium foetidum* L. (“cilantro extranjero”), *Allium neapolitanum* Cirillo (“cebollina”) y *Capsicum annuum* L. (“chile criollo”, serrano o chiltepín”) crudos y molidos, opcionalmente se utiliza *Peperomia peltiflimba* C. DC. ex Trel. (“tequelite criollo o chico”) o *Peperomia maculosa* (L.) Hook. (“oreja de burro” o “tequelite grande”); algunas personas adicionan tomate de cáscara picado o costilla de puerco previamente ahumada en las brasas. Los frijoles se dejan hervir y se les agrega un poco de manteca o aceite vegetal, sal caliza o sal común, se menciona que “Los frijoles no están guisados, hasta que estén un poco espesos”.

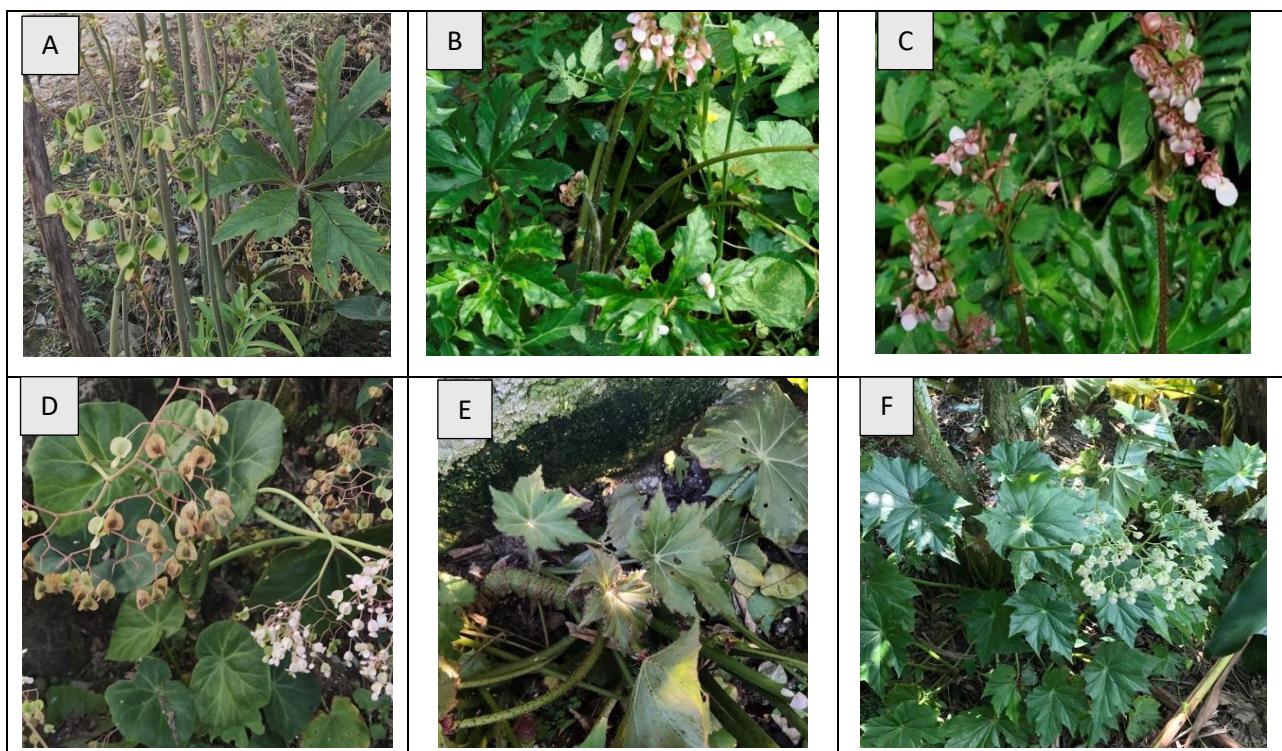


Figura 1. Especies del género *Begonia* identificadas en la comunidad de Ecatlán, Jonotla, Puebla, México. A. *B. thiemei* C.DC; B. *heracleifolia* Schltdl. & Cham. variante blanca; C. *B. heracleifolia* Schltdl. & Cham. variante roja; D. *B. manicata* Brongn. ex Cels; E. Probable híbrido entre *B. heracleifolia* Schltdl. & Cham. \times *B. manicata* Brongn. ex Cels; F. *Begonia* sp.

Figura 1. Species of the genus *Begonia* identified in the community of Ecatlán, Jonotla, Puebla, México. A. *B. thiemei* C.DC; B. *heracleifolia* Schltdl. & Cham. white variant; C. *B. heracleifolia* Schltdl. & Cham. red variant; D. *B. manicata* Brongn. ex Cels; E. Probable hybrid between *B. heracleifolia* Schltdl. & Cham. \times *B. manicata* Brongn. ex Cels; F. *Begonia* sp.

El 80 y 75% de los entrevistados mencionaron que prefieren a *Begonia thiemei* (“xocoyol liso”, “suronkot”) y *B. manicata* (“xocoyol liso”, “suronkot”) respectivamente (Gráfico 2), ya que generan un buen sabor en el guisado. La *Begonia heracleifolia* variante blanca (“xocoyole blanco”), no les gusta porque al hervir generalmente se deshace, pero solo la utilizan de ser necesario con un 43% de preferencia. Para las preferencias de consumo, las personas entrevistadas consideran que el “sabor agrio no debe ser intenso, que sea sabroso y que no se deshaga al hervir”.

Desde el punto de vista biocultural y ceremonial, el guisado de los xocoyoles (*Begonia* spp.) se utiliza cotidianamente; sin embargo, de manera particular, *B. manicata* (“xocoyol liso”, “suronkot”) y *B. thiemei* (“xocoyol café”, “xocoyole”, “luwaná xkútni”), se ofrecen a las personas que asisten a los velorios.

Localización y propagación de las especies de *Begonia*

Las especies utilizadas se localizaron comúnmente en los huertos familiares y con menor frecuencia, en los cafetales y áreas de cultivo llamados “ranchos” (Gráfico 3), donde se cultiva chile (*Capsicum annuum* L.) quintonil (*Amaranthus* spp.), cacahuate (*Arachis hypogaea* L.), pámalo (*Porophyllum ruderale* var. *macrocephalum* (DC.) Cronquist), maíz (*Zea mays* L.) frijol (*Phaseolus vulgaris* L.), calabaza (*Cucurbita moschata* Duchesne y *Cucurbita maxima* Duchesne), entre otras especies o menos común de las que crecen ruderales como es el caso de *B. heracleifolia* y *Begonia* sp., que son de recolección y también fomentadas en los huertos familiares. En general, existe disponibilidad de estas plantas durante todo el año; sin embargo, cuando no llegan a tener, las compran con sus vecinos.

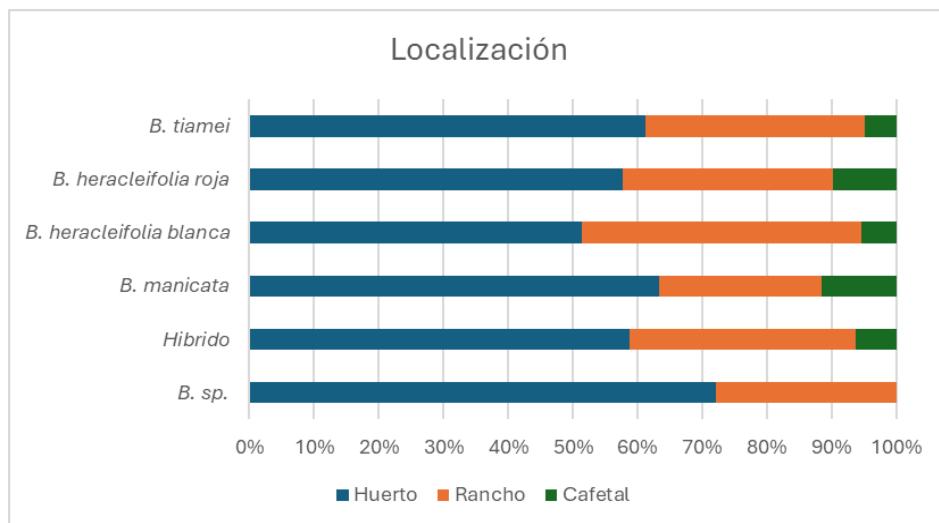


Gráfico 3. Localización de las especies de *Begonia*.

Graph 3. Location of *Begonia* species.

De acuerdo con la información recabada, se encontró que la propagación de las begonias se lleva a cabo de dos formas: 1) a través de los rizomas (“camotes”), cuyos fragmentos de aproximadamente 10-15 cm los entierran en el suelo, de preferencia en donde hay sombra, pedregal y materia orgánica de pulpa de café, cáscaras o desperdicios de frutos como naranja, plátano, papaya entre otros, aunque también las propagan en macetas con tierra orgánica; 2) se corta la hoja madura unos 2-3 cm por debajo de la lámina foliar, se entierra ya sea en una maceta o en el suelo y se coloca un poco de tierra en el centro, en unos días se origina un hijuelo por cada foliolo, esta práctica es específica para *B. thiemei*. Para las dos formas de

propagación, se les puede ir agregando más tierra y cuando no llueve, las riegan diariamente. Después de medio año de la plantación ya se pueden cortar las hojas. Cuando crecen malezas, las personas deshieran y dejan el material en el suelo para su descomposición en materia orgánica. Finalmente, algunos pobladores mencionaron que las semillas de algunas especies caen al suelo y germinan para el crecimiento de nuevas plantas.

DISCUSIÓN

Considerando investigaciones anteriores en las cuales se reportan begonias comestibles en esta región (Basurto-Peña *et al.*, 1998, 2003; Castañeda-Guerrero *et al.*, 2020; Cuevas, 1991; M. A. Martínez *et al.*, 2007; Martínez M.A. *et al.*, 1995), en este trabajo se reporta por primera vez como comestible para la comunidad y para la Sierra Norte de Puebla la especie *Begonia thiemei*; la cual es mencionada por Espinoza-Pérez *et al.* (2021) como subutilizada en los agroecosistemas de la región, sin especificar su uso; de acuerdo con los entrevistados este xocoyol "lo trajeron de otro lugar", inclusive, es probable que en las fechas en que se hicieron los estudios anteriores, esta especie no se había fomentado en los huertos familiares. También se reporta por primera vez una *Begonia* que comparte características morfológicas entre *B. heracleifolia* y *B. manicata*, por lo que se considera que pueda ser un híbrido entre estas dos especies. Este híbrido, corresponde posiblemente a *B. barkeri* Knowles & Westc. reportada por (Basurto-Peña *et al.*, 1998) quienes también registraron a *B. fusca* Liebm., *B. incarnata* Link & Otto; además, (Cuevas, 1991) reportó a *B. glabra* Aubl. en la comunidad de Ecatlán; estas especies no se detectaron en el presente estudio. Con respecto a la especie de *Begonia* identificada sólo a género, es probable que se trate de una especie nueva para la ciencia, debido a que tiene pubescencia y el androceo, que no coinciden con las restantes especies de *Begonia* presentes en la región, en especial de *Begonia* secc. *Gireoudia* (Klotzsch) A.DC. a la que corresponden ésta y las otras especies del género usadas como comestibles en esta comunidad.

Basurto-Peña *et al.* (1998) y Cuevas (1991) reportaron a *B. nelumbonifolia* como comestible; actualmente los entrevistados mencionan que ésta especie ya no es consumida, porque "no les gusta su sabor", y optan por *B. thiemei* y *B. manicata* (Gráfico 2); respecto a esta última especie, se concuerda con lo descrito por (Basurto-Peña *et al.*, 2003); para algunas personas en la Sierra Norte de Puebla, prefieren su consumo porque es "sabrosa y de textura suave". Además, estas dos especies fueron las que acumularon el mayor número de menciones del total de personas entrevistadas con 60 y 56 respuestas respectivamente (Gráfico 1).

La forma de preparación del platillo tradicional es similar en la comunidad, excepto algunas variaciones que puede tener en cuanto a los ingredientes y al uso de manteca o aceite y de sal común o sal caliza. En este trabajo se especifica la forma de preparación de los "frijoles con xocoyoles" con todos los ingredientes, a diferencia de la literatura consultada donde no existe una descripción detallada. En cuanto a las preferencias de consumo, las personas entrevistadas consideran que el sabor agrio no debe ser intenso, sino que más bien "sabroso" y que las rodajas de peciolo no se "deshagan" al hervir, como es el caso de *B. heracleifolia* variante blanca, la cual fue mencionada por 37 personas y solamente se consume cuando no se encuentran las otras especies antes mencionadas (Gráfico 1).

Los cuidados que las personas entrevistadas proporcionan a las especies fomentadas en sus huertos, cafetales y ranchos (Gráfico 3), es mínimo, como lo documenta Basurto-Peña *et al.*, (2003) se pueden propagar por el rizoma ("camote") y a través de las hojas. En este trabajo se documenta la propagación de *Begonia thiemei* a través de las hojas con un fragmento de peciolo; esta forma de propagación podría ser comparable a la descrita por Bowes & C. Curtis (1997), quienes micropropagaron en un ambiente no estéril la especie *B. barkeri* con un alto porcentaje de regeneración de los explantes cultivados y su establecimiento como plantas.

Por otra parte, los entrevistados mencionaron que las begonias (xocoyoles) “se adaptan mejor en los lugares sombreados y donde hay piedras”, por lo que, los usuarios les proporcionan estas condiciones, con el propósito de tener el recurso disponible cuando lo requieran y conservar el legado biocultural.

CONCLUSIONES

En la comunidad de Ecatlán, se registraron: *Begonia thiemei*, primer reporte como comestible en la literatura para la región Sierra Norte de Puebla; una especie que comparte características morfológicas entre *B. manicata* y *B. heracleifolia* y que probablemente en trabajos anteriores la reportaron como *B. barkeri* o *B. aff. Barkeri*; y una *Begonia*, cuyas características sugieren que se trata de nueva especie para la ciencia.

Con base en los resultados de este trabajo y la información de taxones documentados para la región, se determinó que es necesario estudiar con más detalle la taxonomía de las especies comestibles del género *Begonia* de la comunidad estudiada y de toda la Sierra Norte de Puebla.

En este trabajo se describe detalladamente el proceso de preparación del platillo frijoles con xocoyoles, incluyendo otros ingredientes, que previamente no habían sido documentados. Las especies con mayor frecuencia de uso fueron *B. thiemei* y *B. manicata* obtenidas de los huertos familiares.

Es crucial reconocer la urgencia de implementar medidas de conservación y prácticas de manejo sostenible, para garantizar la preservación a largo plazo de las begonias como patrimonio biocultural, con el fin de mantener la biodiversidad local y fomentar la riqueza cultural de Santiago Ecatlán.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado por el proyecto 22017-EI registrado ante la Dirección General de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma Chapingo. Se agradece la colaboración de la gente poseedora de los saberes tradicionales de la comunidad de Ecatlán, municipio de Jonotla, Puebla.

LITERATURA CITADA

- Aparicio, A., & García E. (1995). *Percepción botánica: la visión del mundo natural por los totonacos de Zozocolco de Hidalgo, Veracruz, México*. FES- IZTACALA-UNAM.
- Atlas de los Pueblos Indígenas de México. (2023). <https://atlas.inpi.gob.mx/totonacos-ubicacion/>
- Basurto-Peña, F., Castro-Lara, D., & Angel Martínez-Alfaro, M. (2003). Edible Begonias from the North of Puebla. En *Botany* (Vol. 57, Número 1).
- Basurto-Peña, F., Martínez-Alfaro, M. A., & Villalobos-Contreras, G. (1998). Los Quelites de la Sierra Norte de Puebla, México: Inventario y formas de preparación. *Botanical Sciences*, 62, 49–62. <https://doi.org/10.17129/botsci.1550>
- Bautista-García, G., Sol-Sánchez, Á., Velázquez-Martínez, A., & Llanderal-Ocampo, T. (2016). Composición florística e importancia socioeconómica de los huertos familiares del Ejido La Encrucijada, Cárdenas, Tabasco. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 7(SPE14), 2725–2740.
- Becerril E., A. P. (2014). *El Centro de Estudios Superiores Indígenas Kgoyom (CESIK): Una Estrategia para la Continuidad y Autonomía Totonaca*. Universidad Autónoma Metropolitana.

- Bowes, B., & C. Curtis. (1997). A survey of leaf regeneration from American begonias utilizing a simple and non-sterile micropropagation technique. En E. Hernández, M. Clemente, A. Pujadas, A. Garrido, F. Pliego, & J. Ubera (Eds.), *Actas I* (pp. 95–103). Etnobotánica 92.
- Bye, R. A. (1981). Quelites-ethnobotany of edible greens-past, present and future. *Journal of Ethnobiology*, 1(1), 109–123.
- Castañeda-Guerrero, I., Aliphat-Fernández, M. M., Caso-Barrera, L., Lira-Saade, R., & Martínez-Carrera, D. C. (2020). Conocimiento tradicional y composición de los huertos familiares totonacas de Caxhuacan, Puebla, México. *Polibotánica*, 0(49). <https://doi.org/10.18387/polibotanica.49.13>
- Castro, D., Basurto, F., Mera, L. M., & Bye, R. (2011). *Los quelites, tradición milenaria en México*. Universidad Autónoma Chapingo. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231814/Los_quelites_una_tradicion_milenaria_en_mexico.pdf
- Cuevas, S. J. A. (1991). *Definición, aprovechamiento y conservación de recursos fitogenéticos en una comunidad indígena Totonaca* [Maestría]. Colegio de Postgraduados.
- Cunill-Flores, J. M., & Guerra-Ramírez, D. (2014). Management, ecology, and presence of jocote tree (*Helicocarpus appendiculatus* TURCZ) in agroforestry systems at Ecatlán. *Tropical and subtropical Agroecosystems*, 17, 344–344.
- Espinoza-Pérez, J., Cortina-Villar, S., Pérez-García, O., Reyes-Reyes, C., & Ramos-López, F. (2021). Plantas subutilizadas de los agroecosistemas de la Sierra Norte de Puebla, México.
- Ferrusquia-Villafranca, I. (1998). Geología de México: Una Sinopsis. En T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot, & J. Fa (Eds.), *Diversidad biológica de México: Orígenes y distribución*. Universidad Autónoma de México.
- Gómez García, E., Sol Sánchez, Á., García López, E., & Pérez Vázquez, A. (s/f). *Valor de uso de la flora del Ejido Sinaloa 1 a sección Use value of the flora from Ejido Sinaloa 1 st section, Cárdenas, Tabasco, Mexico*.
- Hernández, R., & Jordá, M. G. (1981). *Plantas medicinales*. Árbol editorial.
- Hernández-Xolocotzi, E. (1979). El concepto de Etnobotánica. En *Etnobotánica: tres puntos de vista y una perspectiva* (pp. 13–18). Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos.
- Hughes, M., Moonlight, P. W., Jara-Muñoz, A., Tebbitt, M. C., Wilson, H. P., Zhong, K., & Pullan, M. (2015). *Begonia Resource Centre*. <http://padme.rbge.org.uk/begonia/>.
- INEGI. (2020). *Censo General de Población y Vivienda*. inegi.org.mx/app/scitel/consultas/index#.
- Jiménez, R. (1997). Flora de Veracruz. Begoniaceae. *Schubert, B.G, Fascículo 100*.
- Laferrière, J. E. (1992). Begonias as food and medicine. *Economic Botany*, 46(1), 114–116.
- López-Santiago, A. A., López-Santiago, M. A., Cunill-Flores, J. M., & Medina-Cuéllar, S. E. (2019). Socioeconomic value of the plants for an indigenous Totonac community. *Interciencia*, 44(2), 94–100.
- Martínez, M. (1989). *Las plantas medicinales de México*. Editorial Botas.
- Martínez, M. A., Evangelista, V., Basurto, F., Mendoza, M., & Cruz-Rivas, A. (2007). Flora útil de los cafetales en la Sierra Norte de Puebla, México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 78(1), 15–40.
- Martínez M.A., E. V., Mendoza M., Morales G., & Toledo G., & W. A. (1995). *Catálogo de plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla, México*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mcmillan, P. D., Wyatt, G., & Morris, R. (2006). *Redalyc. The Begonia of Veracruz: additions and revisions*.
- Miranda F. & Hernández X. E. (1963). Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Escuela Nacional de Agricultura (ENA)–Colegio de Postgraduados (CP). Serie de sobretiros No. 1. Boletín de la Sociedad Botánica de México 28: 1-179.
- POWO "Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet. (2023). <http://www.plantsoftheworldonline.org/>.

Recibido:
5/junio/2023

Aceptado:
8/enero/2024

- Rajbhandary, S. (2013). Traditional uses of *Begonia* species (Begoniaceae) in Nepal. En *J. Nat. Hist. Mus* (Vol. 27).
- Ramírez-Amezcua Y. (2008). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes. Begoniaceae. Vol. Fascículo 159*. Instituto de Ecología, A.C.
- Rangel-Meza, E., Orozco, A. M., Vázquez-Carrillo, G., Cuevas-Sánchez, J., Merino-Castillo, J., & Miranda-Colín. (2004). Nixtamalización, elaboración y calidad de tortilla de maíces de Ecatlán, Puebla, México. *Agrociencia*, 38(1), 53–61.
- Rzedowski, J. (2006). *Vegetación de México*. (1ra. Edición digital). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Toledo, V. M. (2001). *Indigenous people and biodiversity*. https://www.researchgate.net/publication/255585922_Indigenous_Peoples_and_Biodiversity/link/5a1d6cb0a6fdcc0af326d9e5/download
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden*. (s/f). www.tropicos.org.
- Wong, W. (1976). Some folk medicinal plants from Trinidad. *Economic botany*, 30(2), 103–142.