

ETNOBOTÁNICA

Caracterización etnobotánica de plantas medicinales en dos comunidades de la Región Suroriental de Cuba

Ethnobotanical characterization of medicinal plants in two communities from the South-eastern Region of Cuba

Jesús García-Díaz^{1,2*}, Rosario Megret-Despaigne¹, Liana Pérez-Rondón¹, Maraelys Morales-González¹, Yumila Hechavaria-Valdés³, Yoandris Pozo-Revé⁴, Yamilé Heredia-Díaz¹

- Recibido: 19/May/2021
- Aceptado: 02/Feb/2023
- Publicación en línea: 02/May/2023

Citación: García-Díaz J, Megret-Despaigne R, Pérez-Rondón L, Morales-González M, Hechavaria-Valdés Y, Pozo-Revé, Y, Heredia-Díaz Y. 2023. Caracterización etnobotánica de plantas medicinales en dos comunidades de la Región Suroriental de Cuba. *Caldasia* 45(2):251-265. doi: <https://doi.org/10.15446/caldasia.v45n2.95613>

RESUMEN

Los estudios etnobotánicos permiten caracterizar y preservar el conocimiento sobre los usos de las plantas medicinales, heredado de generación en generación. Cuba cuenta con una rica flora y una tradición herbolaria enraizada en su población. El objetivo del presente estudio fue caracterizar el uso etnobotánico actual de plantas medicinales en dos comunidades de la región Suroriental de Cuba. Se entrevistó a 405 pobladores de las comunidades Dos Ríos y Los Reynaldos a través de un cuestionario semiestructurado. Los datos fueron analizados cualitativamente y se determinaron los indicadores de índice de valor de uso (IVU) y nivel de uso significativo (NUS). Los entrevistados informaron un total de 144 especies vegetales, pertenecientes a 54 familias y 96 géneros. En ambas comunidades se observó que: la hoja fue la parte de la planta más utilizada, la decocción fue la principal forma de preparación, y la vía oral fue la vía de administración más frecuente. Los usos medicinales con mayores citas fueron: anticatarral, problemas digestivos, sedante y antiinflamatorio. En la comunidad de Dos Ríos las especies con los valores más altos de NUS fueron *Lippia alba* (34,5 %), *Plecthranthus amboinicus* (22,5 %), *Salvia officinalis* (21,5 %), *Matricaria chamomilla* (21,0 %) y en Los Reynaldos fueron *Bidens pilosa* (32,2 %), *Citrus x aurantium* (28,3 %) y *Justicia pectoralis* (21,5 %). Este es el primer estudio etnobotánico realizado en estas comunidades, lo que permitió documentar el acervo tradicional heredado, observándose un alto nivel de consenso entre la población sobre la importancia de siete especies medicinales.

Palabras clave: etnomedicinal, recursos forestales no maderables, valor de uso, medicina tradicional

¹ Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente, Ave. Patricio Lumumba s/n, CP. 90500, Santiago de Cuba, Cuba, jgadi1990@gmail.com, rosahu66@gmail.com, perezliana208@gmail.com, moralesmara2014@gmail.com, yherediad@gmail.com

² Departamento de Ciencias Básicas-Biomédicas, Facultad de Enfermería-Tecnología de la Salud, Universidad de Ciencias Médicas, Carretera del Caney Km 2 1/2, Reparto Pastorita, CP 90100, Santiago de Cuba, Cuba

³ Farmacia Dos Ríos, Empresa de Farmacia y Óptica, Dos Ríos, CP. 87300, Jiguaní, Granma, Cuba, yumila.hechavarria@nauta.cu

⁴ Policlínico Reynaldo Chiang Vargas, Ministerio de Salud Pública, Calle Central, s/n, Los Reynaldos, CP. 92500, Songo La Maya, Santiago de Cuba, Cuba, yoandris26@gmail.com

* Autor para correspondencia.



ABSTRACT

Ethnobotanical studies contribute to characterize and to preserve the information on the uses of medicinal plants, transmitted from generation to generation. Cuba has a rich flora and an herbal tradition rooted in its population. The aim of this study was to characterize the current ethnobotanical use of medicinal plants in two communities in the South-Eastern region of Cuba. An interview was conducted with the residents of Dos Ríos and Los Reynaldos communities using a semi-structured questionnaire. The data collected were qualitatively analysed and the quantitative indicators of use value index UV and significant use level SUL were determined. A total of 405 inhabitants were interviewed, recording 144 plant species grouped into 54 families and 96 genera. In both communities, it was observed that the leaf was the most used part of the plant, decoction was the main form of preparation, and the oral route was the most comfortable route of administration. The medicinal uses with the highest citations were anti-catarrhal, digestive problems, sedative and anti-inflammatory. In Dos Ríos, the species with the highest SUL values were *Lippia alba* (34.5 %), *Plecthranthus amboinicus* (22.5 %), *Salvia officinalis* (21.5 %), *Matricaria chamomilla* (21.0 %) and in Los Reynaldos were *Bidens pilosa* (32.2 %), *Citrus x aurantium* (28.3 %) and *Justicia pectoralis* (21.5 %). This is the first ethnobotanical study carried out in these communities, which allowed documenting the inherited traditional heritage, observing a high level of consensus among the population about the importance of seven medicinal species.

Keywords: ethnomedicinal, non-timber forest resources, use value, traditional medicinal

INTRODUCCIÓN

El uso de especies vegetales con fines medicinales ha formado parte esencial de los sistemas de medicina tradicional de diferentes culturas alrededor del mundo (Sofowora *et al.* 2013, Lima *et al.* 2019). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2011), más del 70 % de los habitantes en países en vía de desarrollo, utiliza las plantas medicinales como recurso para el alivio y control de sus problemas de salud. Sin embargo, la evidencia científica solo sustenta la calidad, seguridad y eficacia de menos del 10 % de estas especies (Calixto 2005).

La sabiduría y prácticas relativas a las propiedades medicinales de las plantas se han transmitido de manera verbal desde las generaciones más longevas y han quedado acumuladas en la cultura de cada región, hasta nuestros días (Maulik y Banerjee 2015). No obstante, este acervo tradicional muchas veces no es documentado y actualmente se ve amenazado por fenómenos que contribuyen a su erosión. Por ejemplo, el poco interés de las generaciones más jóvenes, los procesos de migración rural a grandes ciudades, la pérdida de hábitats naturales, el desarrollo industrial y la práctica agrícola (Fernández *et al.* 2019, Rodríguez *et al.* 2019).

La etnobotánica se define como el estudio de las interrelaciones entre los grupos humanos y las plantas, lo que incluye investigar y documentar el conocimiento y uso tradicional de plantas medicinales (Rodrigues y Oliveira 2020). Los estudios etnobotánicos han tomado auge en los últimos años, pues las compañías farmacéuticas han mostrado interés en la búsqueda de especies vegetales con potencial para la obtención de novedosos principios activos (Singh *et al.* 2020, Süntar 2020).

Cuba se caracteriza por poseer una alta riqueza florística con un estimado de entre 7 000 y 7 500 especies (González *et al.* 2016) y una población con una amplia cultura en el uso de sus plantas, la cual forma parte de su vida cotidiana y ha sido heredada de diferentes culturas como la aborígen, española y africana. Esta última, es la que más ha contribuido a las tradiciones herbolarias, a través de las disímiles religiones y pueblos que concurrieron de forma obligada y que hoy en día se practican en todo el país (Morales 2000). Sin embargo, es hasta los años 60 cuando se inicia la investigación científica sobre sus plantas medicinales, propiciando la inauguración de la Estación Experimental de Plantas Medicinales “Juan Tomás Roig” y en los años 80 se fortalece el interés por rescatar la medicina tradicional en Cuba (González y Ramírez 2007).

De esta manera, existen reportes que han contribuido a caracterizar los usos medicinales en diversas comunidades y revelar el potencial medicinal de numerosas especies (Pérez et al. 2011, Heredia-Díaz et al. 2018, Paneque et al. 2019, Ramírez et al. 2019, Rodríguez et al. 2020, Urdaneta et al. 2020). Sin embargo, aún resultan insuficientes considerando la rica tradición herbolaria del país y el alto endemismo de la flora cubana (alrededor del 53 % de especies endémicas), que la posiciona entre las siete islas con mayor porcentaje de endemismo en el planeta (González et al. 2016). La región oriental de Cuba, donde se encontraron los primeros asentamientos aborígenes, se caracteriza por una gran cantidad de ambientes (mayor y menor pluviosidad, rocas diversas, montañas más altas, llanuras) con una variada y diversa flora medicinal (Reyes 2011). No obstante, aun resultan escasos los estudios etnobotánicos y/o etnofarmacológicos que se documentan.

Por otro lado, los factores como la industrialización, la migración hacia zonas urbanas y falta de tradición escrita de los conocimientos heredados por los antepasados en las zonas rurales podrían estar incidiendo en la pérdida de las prácticas herbolarias en muchas de las comunidades rurales (Rodríguez 2014, Vaca 2020). En base a lo anterior, nuestro grupo de investigación ha llevado a cabo la realización de estudios etnobotánicos que permitan documentar las prácticas medicinales herbolarias e identificar las especies vegetales con potencial para el desarrollo de medicamentos herbolarios. El presente estudio tiene como objetivo caracterizar el uso etnomedicinal actual de las plantas medicinales en dos comunidades rurales de la región Suroriental de Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio fue realizado en las localidades Los Reynaldos y Dos Ríos, en la región sur del oriente de Cuba durante los meses de enero y mayo del 2019. Como criterio de selección se tuvo en cuenta: zona rural y sin antecedentes de estudios previos. Los Reynaldos se ubica al sureste de municipio Songo-La Maya, provincia Santiago de Cuba, en el primer cuarto del río Guantánamo, en el Valle Central y próximo a una red ferroviaria de la zona del este (Fig. 1). Posee una extensión de 65,20 km², con un total de 8 524 habitantes. Se caracteriza por ser una región agrícola, cubierta de bosques y con abundante red fluvial (ONEI c2018).

El poblado Dos Ríos se encuentra en la parte este del municipio de Jiguaní, provincia Granma. Se encuentra atravesado por dos grandes ríos, el Cauto y el Contramaestre. Limita al norte con el municipio Urbano Noris, provincia de Holguín, por el este con el municipio Contramaestre, provincia de Santiago de Cuba, al sur con este mismo municipio y el consejo popular Las Palmas de Jiguaní, provincia Granma y por el oeste con los consejos populares Las Palmas y Palmarito del municipio de Jiguaní, Granma (Fig. 1). Posee una extensión de 120,5 km², con una población total 3 212 habitantes. Las actividades económicas de la comunidad son la agricultura y la ganadería. En el área predomina un clima cálido, y el relieve es llano con algunas elevaciones (ONEI, c2018).

Muestra de estudio y recogida de la información

El universo de estudio estuvo formado por toda la población que habita en ambas comunidades y la muestra fue seleccionada mediante un muestreo intencional no probabilístico. Se incluyeron a personas entre 20 y 80 años, conocedores de plantas como yerberos, curanderos, vendedores, amas de casas, profesionales y otros, siempre que mostraron disposición para participar en el estudio. La información fue obtenida de 405 personas (275 mujeres y 130 hombres), a través de una entrevista utilizando un modelo de cuestionario semiestructurado que se diseñó siguiendo los criterios establecidos por “*Traditional Medicine in the Islands*” (TRAMIL), (Victoria et al. 2015, TRAMIL c2018) y modificado por los investigadores en función de las experiencias de nuestro grupo de investigación (ver material suplementario). Las entrevistas fueron realizadas en español ya que en el área de estudio no existen comunidades nativas. TRAMIL es un programa de investigación aplicada a la medicina tradicional popular del Caribe, cuyo propósito es racionalizar las prácticas de salud basadas en el uso de plantas medicinales. Su metodología se basa en información etnofarmacológica, validación científica y difusión con acción comunitaria de las plantas medicinales con uso significativo. Esto permite despertar el interés institucional para desarrollar programas manejados localmente con plantas medicinales en apoyo a la estrategia de Atención Primaria de Salud de las comunidades (Lagos y Germosén 2000, Rodríguez 2003).

Para la caracterización de la muestra fueron recogidos los datos demográficos: sexo, nivel de escolaridad y edad, agrupando esta última en los siguientes grupos etáreos: <30 años adulto joven, entre 31-60 años adulto medio y

>60 años adulto mayor (Vargas 2019). Por su parte las variables etnobotánicas cualitativas estuvieron relacionadas con el conocimiento y usos de las plantas medicinales: nombre común o vulgar de la planta, partes de la planta empleada, usos medicinales, forma de preparación y vía de administración.

Identificación de las plantas medicinales

Durante el estudio se verificó que la planta reportada se correspondiera con la especie que informan los entrevistados. Para ello, las especies citadas fueron recolectadas, enumeradas, prensadas y secadas para su identificación taxonómica por especialistas del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) de la Provincia de Santiago de Cuba. Las muestras identificadas quedaron depositadas en el herbario “Jorge Sierra Calzado” de dicha institución. Los nombres científicos fueron verificados según la literatura científica especializada, tomando siempre la información taxonómica más actualizada (Acevedo y Strong 2012, León y Alain 1946) y el sitio web The Plant List (The Plant List 2013).

Análisis de la información

En base a los datos recolectados, se construyó una matriz donde se agruparon las especies según familia, nombre científico y vernáculo. Para determinar la importancia cultural de las plantas medicinales en el área de estudio, se seleccionaron según el criterio de los investigadores, los indicadores etnobotánicos cuantitativos índice de valor de

uso (IVU) (Medeiros *et al.* 2011) y nivel de uso significativo (NUS) (Pérez *et al.* 2011, Gómez *et al.* 2011). Ambos proporcionan información relacionada con el valor etnomedicinal y el grado de aceptación de las plantas que son usadas como primer recurso para resolver un problema de salud y requieren de su evaluación y validación científica (Medeiros *et al.* 2011, Pérez *et al.* 2011). Para el cálculo se utilizaron las siguientes ecuaciones:

Ecuación 1
$$IVUs = \frac{\sum Uvis}{Ns}$$

Donde:

Uvis: número de usos mencionados por cada informante para la especie.

Ns: número de informantes entrevistados.

Ecuación 2
$$NUS = \frac{Uso\ especie\ (s)}{Nis} \times 100$$

Donde:

Uso especie (s): número de citas para la especie.

Nis: número de informantes entrevistados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características demográficas

Se realizaron un total de 405 entrevistas, 205 en la comunidad de Dos Ríos y 200 en Los Reynaldos. De los entrevistados el 68 % pertenecen al sexo femenino y el 32 % son masculino (Tabla 1). Esto es debido, probablemente, a que por lo general en la población cubana las mujeres tienen mayor responsabilidad con las tareas relacionadas con la salud familiar. Generalmente ellas tienen un mayor conocimiento sobre el uso de remedios caseros para curar, y en especial sobre el uso de las plantas medicinales (da Costa *et al.* 2021). Similares resultados han sido reportados por diferentes autores en investigaciones de este tipo en Cuba (Escalona *et al.* 2015, Heredia-Díaz *et al.* 2018, Rodriguez *et al.* 2020) y en otros países de la región (Cruz y Andrade 2015, Velázquez *et al.* 2019, Mendoza *et al.* 2021). No obstante, el predominio de un sexo u otro en investigaciones etnobotánicas y/o etnofarmacológicas está relacionado con aspectos culturales de cada región del planeta, pues en otros estudios se revela que los hombres poseen un mayor conocimiento de las prácticas herbolarias (Gakuya 2013, Peter *et al.* 2014, Salhi *et al.* 2019).

Tabla 1. Características sociodemográficas de los entrevistados de las comunidades Los Reynaldos y Dos Ríos, Cuba.

Características demográficas	Los Reynaldos	Dos Ríos	Total
Edad			
<30	32	25	57
31-60	106	141	247
>60	62	39	101
Sexo			
Femenino	120	154	274
Masculino	80	51	131
Nivel Escolar			
Illetrado	2	2	4
Primario	35	14	49
Secundario	66	52	118
Preuniversitario	86	66	152
Universitario	16	66	82

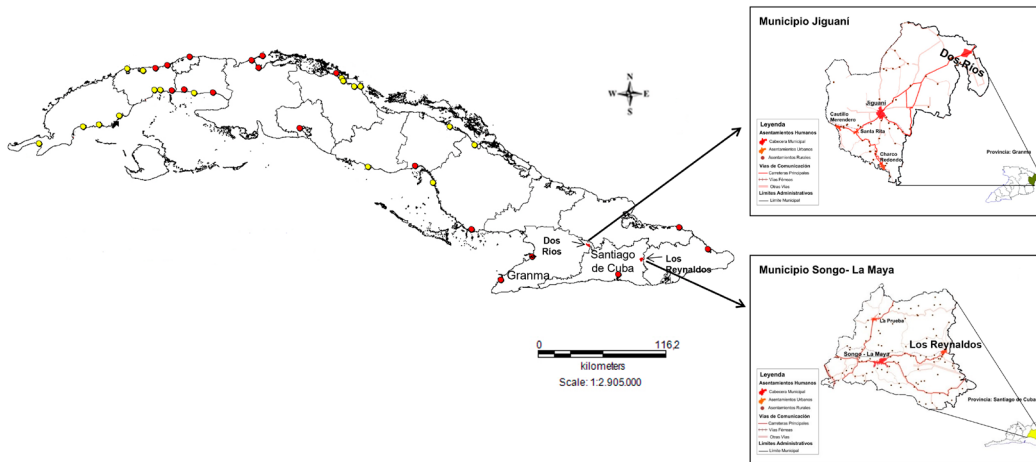


Figura 1. Ubicación geográfica del área de estudio: Dos Ríos (Jiguani, Granma) y Los Reynaldos (Songo-La Maya, Santiago de Cuba). Fuente: Instituto Nacional de Planificación Física. <https://www.ipf.gob.cu/es/content/mapas>

En cuanto a la edad predominaron informantes con edades entre 31-60 años con 61 %, seguido de los mayores de 60 años (25 %) y por último los menores de 30 años con un 14 % (Tabla 1). Esta tendencia indica que las personas adulto medio en ambas comunidades han adquirido la tradición sobre el uso de plantas medicinales de las generaciones más longevas. Esto denota que los conocimientos ancestrales sobre la utilización de las plantas medicinales y otras prácticas curanderas en el tratamiento de las enfermedades han sido transmitidos de generación en generación (Reyes-García et al., 2009). En estudios realizados en otras regiones de Cuba y el mundo se observa un comportamiento similar (Fatiha et al. 2017, Heredia-Díaz et al. 2018, Gao et al. 2019).

En la tabla 1 se puede observar la distribución del nivel escolar donde predomina el preuniversitario con un 39 %. En orden descendente continua el nivel secundario (29 %). El tercer lugar lo ocupa el nivel universitario (20 %), y posteriormente primario con 12 %. Estos resultados indican los altos niveles de escolarización en ambas comunidades lo que está en correspondencia con la política educacional del país (González y Velázquez 2009). No obstante, el conocimiento etnomedicinal no necesariamente está arraigado en las poblaciones con un alto nivel de escolaridad, ya que existen estudios donde revelan que este conocimiento empírico puede ser transmitido y preservado en poblaciones con bajo nivel de escolaridad (López y Pérez 2010, Malla et al. 2015).

Plantas medicinales utilizadas en la región Suroriental de Cuba

Como resultado de las entrevistas, se obtuvieron 1 524 citas (sumatoria de reportes de plantas medicinales por

cada informante) para un promedio de 3,7 plantas por entrevistado. Un total de 144 especies fueron reportadas, agrupadas en 54 familias y 96 géneros. En la tabla 2 se muestran agrupadas las 20 especies más reportadas entre ambas comunidades con los valores de los índices etnobotánicos calculados. Del total de familias reportadas, Asteraceae, Lamiaceae y Fabaceae son las que presentan el mayor número de especies con 12 (22 %), 11 (20 %) y 10 (18 %) respectivamente. Esto se corresponde con otros reportes de la literatura para otras regiones ubicadas en el país, donde las familias Asteraceae, Lamiaceae y Fabaceae también fueron las más representativas (Fuentes 1998, Scull 1998, Ochoa 2002, Beyra et al. 2004, Riverón et al. 2015). Además, se corresponde con la mayor prevalencia en la flora oriental del país de especies pertenecientes a las familias Asteraceae, Fabaceae y Poaceae (Acevedo 1991). En relación con esta última familia en el estudio estuvo representado con 7 especies igual que Rutaceae.

Como se observa en la tabla 2, existen diferencias entre una comunidad y otra con relación a las especies más reportadas. La *Lippia alba* (Mill) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson (menta), el *Plecthranthus amboinicus* (Lour.) (orégano), la *Salvia officinalis* L. (salvia), la *Matricaria chamomilla* L. (manzanilla) y la (*Solanum americanum* Mill. (yerba mora) fueron las especies medicinales más citadas en la comunidad Dos Ríos, mientras que en la comunidad Los Reynaldos fueron *Bidens pilosa* Lin (romerillo), *Citrus x aurantium* L. (naranja agria), *Justicia pectoralis* Jacq. (tilo), *Ocimum basilicum* L. (albahaca verde) y la *Lippia alba* (Mill) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson (menta). Estos resultados revelan que el mayor uso de una especie u otra

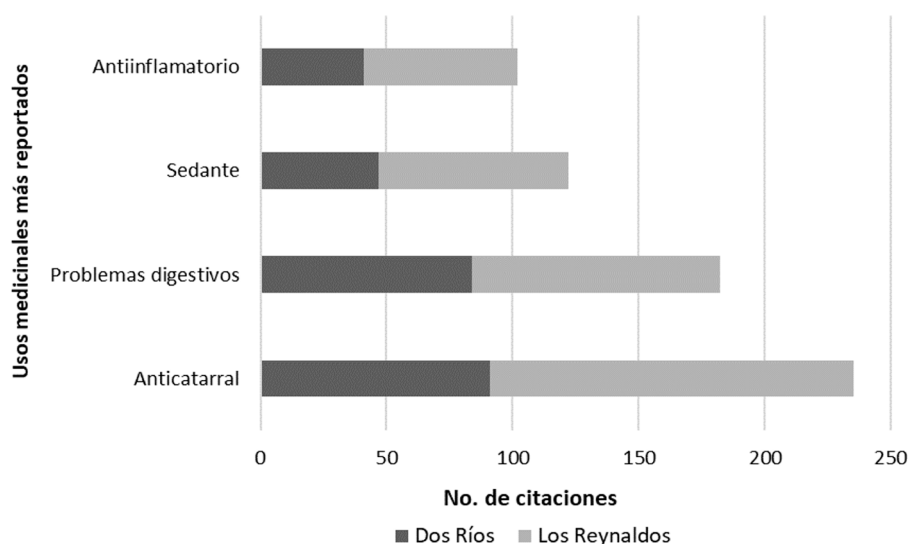


Figura 2. Usos medicinales más reportados por los entrevistados

puede variar independientemente de la localización geográfica, la flora del lugar, las características sociodemográficas y los problemas de salud que predominen (Hurtado y Moraes 2010). En la figura 2 se muestra que en ambas comunidades los usos más reportados fueron anticatarral, problemas digestivos, sedante y antiinflamatorio.

Patrones de uso de la flora medicinal

La parte de la planta más utilizada por los entrevistados (Fig. 3) fueron las hojas, con un total de 1 064 citas (suma del número de reportes del órgano hoja por cada planta para el total de informantes). Este resultado corrobora lo expresado por otros autores donde se hace referencia a que la parte de la planta más utilizada por los entrevistados son las hojas (Rodríguez *et al.* 2007, Escalona *et al.* 2015, Heredia-Díaz *et al.* 2018, Bermúdez *et al.* 2018).

Esta tendencia puede ser debido a que las hojas son la parte más asequible de la planta, son uno de los órganos de mayores concentraciones de metabolitos secundarios bioactivos, es la parte más fácil de recolectar, y su recolección causa menos daño a las plantas (Ribeiro *et al.* 2017). En segundo lugar, se encuentran las ramas, con un total de 203 citas, seguido por la planta completa con 104. La mayor o menor prevalencia del uso de una parte de la planta para las preparaciones herbolarias puede estar influenciado por diversos factores como las características de la flora predominante (hierbas, arbustos o árboles), las tradiciones y cultura típica de cada región y de los usos

medicinales atribuidos a cada especie (Ribeiro *et al.* 2017, Hu *et al.* 2020).

En la figura 4 se presentan las formas de preparación que fueron informadas por los entrevistados. Para ambas comunidades la decocción es la más empleada con un total de 958 citas, seguido de la infusión con un total de 407. Ambos métodos son reconocidos en diversas regiones del mundo como los más empleados por la población para obtener remedios de plantas medicinales, ya que resultan muy simples y rápidos (Tugume *et al.* 2016, Hu *et al.* 2020). Estos resultados, también concuerdan con lo reportado para otras regiones de Cuba como Villa Clara (Pérez *et al.* 2011, Bermúdez *et al.* 2018), Pinar del Río (Pimentel 2002) y Holguín (Heredia-Díaz *et al.* 2018).

En la figura 5 se observa que la vía de administración más utilizada para las preparaciones medicinales en ambas comunidades de estudio es la oral, con un total de 1245 citas (Dos Ríos: 629, Los Reynaldos: 616), seguido de la vía dérmica con un total de 166 citas (Dos Ríos: 71, Los Reynaldos: 95).

La vía oral es considerada un método muy simple y cómodo para la administración de los remedios medicinales (Yabesh *et al.* 2014). Además, en muchas ocasiones son utilizados diferentes aditivos como miel, azúcar, sal y jugos de frutas, para mejorar el sabor, lo que permite una mayor aceptación de las personas para consumir preparaciones herbolarias (Aziz *et al.* 2018, Phumthum *et al.* 2018). De

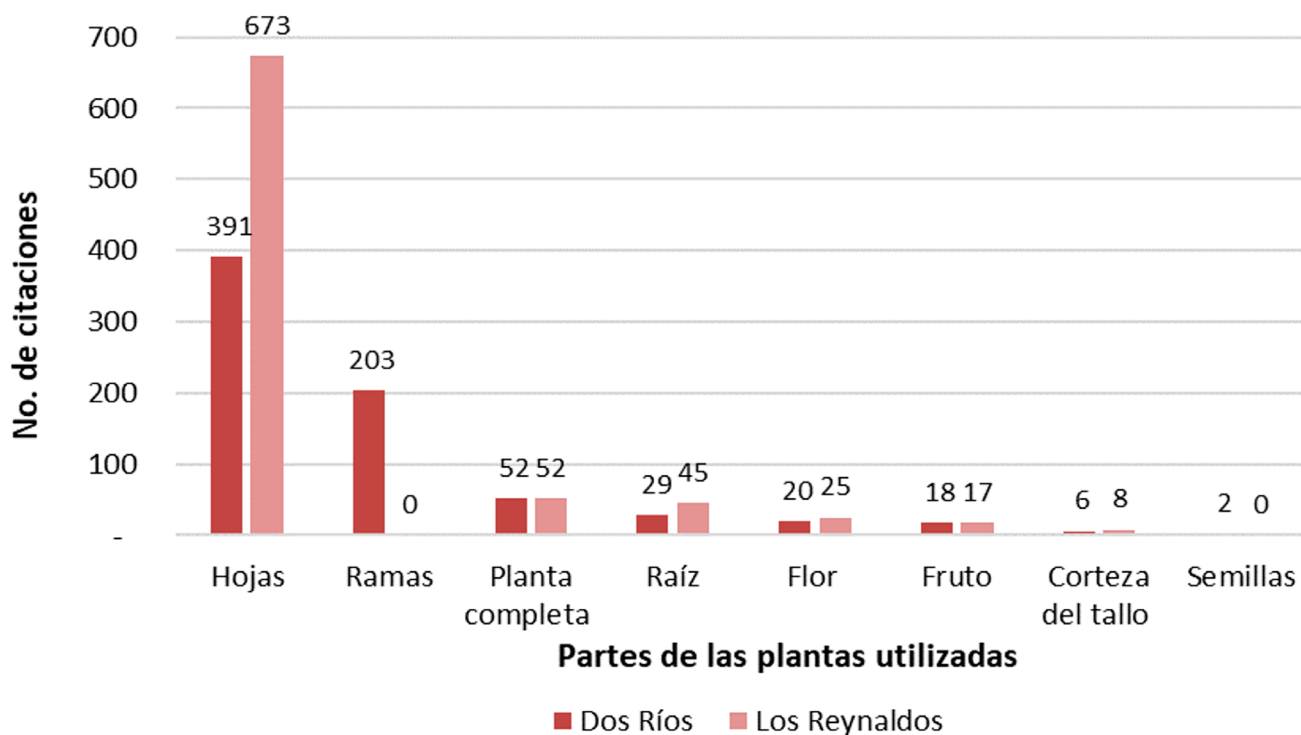


Figura 3. Parte de las plantas usadas en las preparaciones medicinales

igual modo, la vía tópica resulta poco invasiva y por tanto muy utilizada en la medicina popular para curar heridas, dermatitis, quemaduras, escabiosis y dolores osteomusculares (Morvin *et al.* 2014). Estos resultados se corresponden con lo reportado en otros estudios realizados en Cuba (Velázquez *et al.* 2014, Heredia-Díaz *et al.* 2018, Urdaneta *et al.* 2020) y en el mundo (Tefera y Kim, 2019, Hu *et al.* 2020) donde ambas vías de administración son las más representadas.

Los resultados obtenidos reflejan que entre ambas comunidades se observan similitudes en relación con las variables etnobotánicas cualitativas analizadas, presentando correspondencia a lo que se reporta en los estudios realizados en las regiones occidental y central del país (Pimentel 2002, Pérez *et al.* 2011, Bermúdez *et al.* 2018).

Información cuantitativa

Los valores de IVU y NUS calculados para las 20 especies con mayor número de citas para cada una de las comunidades estudiadas se muestran en la tabla 2. Ambos

indicadores expresan el valor cultural etnobotánico de una especie por la población objeto de estudio. De acuerdo con Germosén (1995) aquellos usos medicinales que son citados con una frecuencia superior o igual al 20 %, indica que las personas usan plantas como primer recurso para un determinado problema de salud.

Un total de siete especies presentan valores de NUS superior al 20 % entre ambas comunidades (Tabla 2). En el área de estudio Dos Ríos la especie con valores de NUS mayor de 20 % son: *Lippia alba* (34,5 %), *Plecthranthus amboinicus* (22,5 %), *Salvia officinalis* (21,5 %) y *Matricaria chamomilla* (21,0 %). En contraste, en Los Reynaldos son: *Bidens pilosa* (32,2 %), *Citrus x aurantium* (28,3 %) y *Justicia pectoralis* (21,5 %). Cabe señalar, que todas estas especies son autorizadas por el Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos, para ser empleadas con fines medicinales (MINSAP 2017).

Por otro lado, los usos de mayores citas que fueron atribuidos por los entrevistados para cada una de estas especies

Tabla 2. Especies medicinales más reportadas entre las dos comunidades de estudio

No	Nombre científico	Nombre común	Familia	Usos medicinales reportados	NC		IVU		NUS (%)	
					LR	DR	LR	DR	LR	DR
1	<i>Lippia alba</i> (Mill) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson	Menta	Verbenaceae	problemas digestivos, anticatarral, antialérgico, anti-diarreico, sedante	34	69	0,16	0,34	16,6	34,5
2	<i>Bidens pilosa</i> Lin	Romerillo	Asteraceae	anticoagulante, anticatarral, problemas pulmonares, infecciones en la garganta, gastritis	66	12	0,32	0,05	32,2	5,8
3	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	Tilo	Acanthaceae	anticoagulante, sedante, anticatarral, gastritis	44	21	0,21	0,10	21,5	10,5
4	<i>Plecthranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng	Orégano	Lamiaceae	anticatarral	18	45	0,08	0,22	8,7	22,5
5	<i>Salvia officinalis</i> L.	Salvia	Lamiaceae	anticatarral, cicatrizante, espasmo, tos, dolores menstruales, antipirético, dolor de cabeza, infección en la garganta, circulación, problemas pulmonares	20	43	0,09	0,21	9,7	21,5
6	<i>Citrus x aurantium</i> L.	Naranja agria	Rutaceae	circulación, antihipertensivo, caspa, cicatrizante, anticatarral, carminativo	58	5	0,28	0,02	28,3	2,5
7	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Manzanilla	Asteraceae	cicatrizante, problemas digestivos, dermatitis, antiparasitario, quemaduras, cólicos, vómitos, colon, escabiosis, antidiarreico, relajante muscular, hongos, heridas, infecciones en la garganta, aftas bucales	16	42	0,07	0,21	7,8	21,0
8	<i>Plantago mayor</i> L.	Llantén	Plantagineaceae	Infección en los riñones, estomatitis, amigdalitis, antiinflamatorio, antiulceroso	16	31	0,07	0,15	7,8	15,5
9	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	Sábila	Xanthorrhoeaceae	antirreumático, aftas bucales, caída del cabello, infecciones en la piel, dolor de estómago, cicatrizante, gastritis, antiparasitario, vesícula, antiinflamatorio	14	32	0,06	0,16	6,8	16,0
10	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca verde	Lamiaceae	sedante, refrescante de la vista, anticatarral, antiparasitario, escabiosis problemas digestivos, antihipertensivo	38	7	0,18	0,03	18,5	3,5

(Continúa)

No	Nombre científico	Nombre común	Familia	Usos medicinales reportados	NC		IVU		NUS (%)	
					LR	DR	LR	DR	LR	DR
11	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Yerba mora	Solanaceae	granos, gastritis, cicatrizante, antiinflamatorio, linfangitis, dolor de estómago, riñones, problemas en el interior de la mujer, problemas digestivos	4	33	0,01	0,16	1,9	16,5
12	<i>Cheilocostus speciosus</i> (J. König) C. Specht,	Caña mejicana	Costaceae	riñones, antiinflamatorio problemas digestivos	12	24	0,05	0,12	5,8	12,0
13	<i>Verbena officinalis</i> L.	Verbena	Verbeneceae	tos, granos, circulación	22	14	0,10	0,07	10,7	7,0
14	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Caña santa	Poaceae	febrífugo, antihipertensivo, anticatarral	18	16	0,08	0,08	8,7	8,0
15	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Albahaca morada	Lamiaceae	para los nervios, dolor de estómago, antidiabético antihipertensivo	18	11	0,08	0,05	8,7	5,5
16	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm) Swing	Limón	Rutaceae	antihipertensivo, anticatarral problemas digestivos, sedante, riñones	18	11	0,08	0,05	8,7	5,5
17	<i>Lepidium virginicum</i> L.	Mastuerzo	Brassicaceae	contracciones musculares, controlar la azúcar, carminativo, cólicos, problemas digestivos, riñones	5	19	0,02	0,09	2,4	9,5
18	<i>Capraria biflora</i> L.	Magüiro	Scrophulariaceae	antiinflamatorio, antiparasitario, problemas digestivos	12	8	0,05	0,04	5,8	4,0
19	<i>Protium cubense</i> (Rose.) Urb.	Copal	Burseraceae	anticatarral	10	8	0,04	0,04	4,8	4,0
20	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	Cordobán	Commelinaceae	antiinflamatorio, anticatarral, para las hemorragias	12	4	0,05	0,02	5,8	2,0

Leyenda: Número de citas: (NC), Índice de Valor de Uso (IVU), Nivel de Uso Significativo (NUS), Los Reynaldos (LR), Dos Ríos (DR)

encuentran sustento científico, y así lo reflejan los estudios reportados en la literatura (Tabla 2). Las hojas de menta (*Lippia alba*) poseen una acción espasmolítica directa sobre la musculatura lisa del tracto digestivo, colerética y carminativa, de ahí que sea muy utilizada para tratar los problemas digestivos (Vanaclocha y Cañigüeral 2003, Blanco et al. 2013). Estas acciones son debidas principalmente al aceite esencial, el cual también ejerce un efecto descongestionante nasal y expectorante, antipruriginoso, antirreumático y antibacteriano (Pascual et al. 2001, Vanaclocha y Cañigüeral 2003, Hennebelle et al. 2008, Ortega et al. 2020). La esencia aplicada por vía tópica produce una ligera analgesia y posee propiedades sedantes (Conde et al. 2011, Ortega et al. 2020).

Para el orégano (*Plecthranthus amboinicus*) el total de citas correspondieron a su utilización como antica-

tarral, lo que evidencia al alto nivel de conceso entre los informantes para este uso medicinal (Tabla 2). En Cuba es una especie que se utiliza principalmente como condimento y en forma de remedios caseros contra los catarros (Heredia-Díaz et al. 2018). Un efecto expectorante “*in vivo*” fue observado en extractos, jarabes y tabletas obtenidas de las partes aéreas (Barzaga et al. 2009). En otros reportes etnobotánicos para esta especie se le atribuyen propiedades como aperitivo, digestivo, carminativo, colerético, espasmolítico, expectorante, antiséptico de las vías respiratorias, tónico general y diurético (Arumugam et al. 2016). A nivel externo se considera analgésico, cicatrizante, antiséptico y antifúngico. Numerosos efectos farmacológicos avalan algunos de estos usos tradicionales (Vanaclocha y Cañigüeral 2003, Gurgel et al. 2009, Arumugam et al. 2016, Kumar et al. 2020).

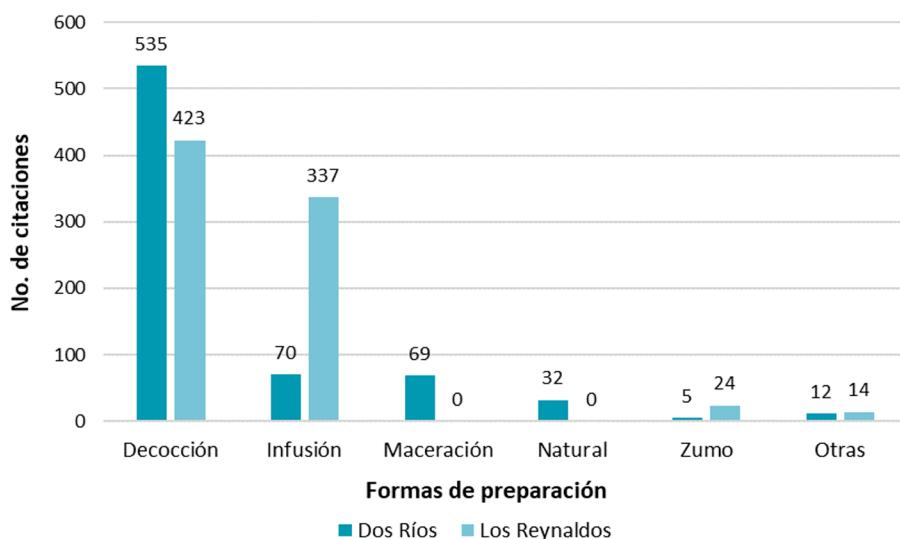


Figura 4. Formas de preparación de los remedios medicinales reportados por los entrevistados

La salvia (*Salvia officinalis*) presentó una gran variedad de usos medicinales: anticatarral, cicatrizante, contra los espasmos, controlar la tos, los dolores menstruales, de cabeza, infección en la garganta, problemas circulatorios, pulmonares y como antipirético (Tabla 2). Esta especie es ampliamente empleada en la medicina folclórica de Asia y América Latina, no obstante, ya se encuentra naturalizada en Norte América y Europa. En los últimos años, numerosos estudios han sido realizados para avalar sus usos tradicionales y encontrar nuevos efectos biológicos (Ghorbani y Esmacilizadeh 2017). Las hojas de salvia poseen acción antibacteriana y antifúngicas, principalmente atribuida a su aceite esencial. Sus preparados tienen acción antiinflamatoria a la cual contribuye el ácido rosmarínico. También posee acción astringente, estimulante de las secreciones y antitranspirante (Vanaelochá y Cañigueral 2003, Khalil y Li 2011, Miraj y Kiani 2016). En Cuba según Roig (1974), se reporta que esta especie puede ser utilizada en el caso de dolores de cabeza, menstruales y problemas digestivos.

Los usos medicinales (anticoagulante, anticatarral, problemas pulmonares, infecciones en la garganta, y gastritis) reportados para el romerillo (*Bidens pilosa*) en el presente estudio han sido reportados en la literatura (Tabla 2). En Cuba uno de los usos más reconocidos y aceptados por la población es para tratar los estados gripales, sin embargo, no existen suficientes estudios que sustenten este uso tradicional. No obstante, esta planta cuenta con un amplio acervo cultural que ha sido documentado en regiones de América, África, Asia y Oceanía (Bartolome *et al.* 2013, Pe-

reira *et al.* 2020). Varias preparaciones de toda su planta y/o partes han sido reportadas para tratar más de 40 categorías de enfermedades. Los estudios científicos, aunque no extensos, han demostrado que los extractos y/o compuestos de romerillo tienen propiedades antitumorales, antiinflamatorias, antidiabéticas y antihiper glucémicas, antioxidantes, inmunomodulador, antipalúdico, antibacteriano, antifúngico, antihipertensivo, vasodilatador y antiulcerativo (Xuan *et al.* 2016, Singh *et al.* 2017).

En cuanto al uso de las plantas con efectos sedantes, el tilo (*Justicia pectoralis*) fue la planta con mayor cifra de citas (Tabla 2). En otras regiones de Cuba ha sido reconocido este uso tradicional el cual se encuentra bien popularizado en la población. La acción sedante de esta planta se debe a su efecto sobre el Sistema Nervioso Central, lo cual ha sido asociada a la presencia de cumarinas en la especie (Rodríguez *et al.* 2008, Rodríguez y Rodríguez 2014). Los otros usos (anticoagulante, anticatarral y para tratar la gastritis) que se mencionan en el estudio no son muy frecuentes para esta especie medicinal en Cuba.

Los usos medicinales con mayores reportes para la naranja agria (*Citrus x aurantium*) fueron para tratar los problemas circulatorios y el control de la presión arterial (Tabla 2). En la literatura los efectos sobre el sistema cardiovascular han sido documentado (Mannucci *et al.* 2018). En un estudio clínico el aceite esencial de *C. aurantium* provocó disminución de la presión sanguínea sistólica y diastólica (Suntar *et al.* 2018). La seguridad de la *p*-sinefrina, alca-

loide mayoritario de *C. aurantium* fue investigada por Ratamess et al. (2018), en humanos, animales e *in vitro*. Los autores informaron más de 30 estudios en humanos que indican que los efectos cardiovasculares de los extractos de *p*-sinefrina y naranja agria son clínicamente insignificantes. Por otro lado, el aceite volátil obtenido de las flores de *C. aurantium* var. *amara*, se utiliza para reducir la frecuencia cardíaca y las palpitaciones, estimular el sueño y calmar el tracto digestivo. Se encontró que el aceite ejerce una actividad vasodilatadora en ratones contraídos previamente con prostaglandina (PG)-F_{2α} (Kang et al. 2016).

Por último, la manzanilla (*Matricaria chamomilla*) es una de las especies que resultan muy populares entre la población para tratar problemas digestivos y afecciones de la piel (Heredia-Díaz et al. 2018). Ambos usos fueron citados por los pobladores de ambas comunidades con el mayor número de citaciones. También fueron informados otros como cicatrizante, antiparasitario, antidiarreico, relajante muscular, antifúngico, para curar heridas, infecciones en la garganta, aftas bucales y dermatitis (Tabla 2). Estudios *in vivo* en conejos han evidenciado la actividad antiespasmódica mediada por la activación de canales de potasio, de extractos acuoso, metanólico e hidroalcohólico de manzanilla (Mehmood et al. 2015). También el extracto etanólico de partes aéreas ha mostrado actividad inmunomoduladora *in vitro*. Por su parte, el extracto acuoso seco de las flores fue efectivo como ascaricida. El aceite esencial evidencia efecto bactericida frente al *Helicobacter pylori* (Gupta et al. 2010, Sánchez et al. 2020, de Franco et al.

2020). Muchas de estas propiedades justifican algunos de los usos que le son asociadas a esta especie medicinal.

Nuestros resultados evidencian el arraigo tradicional de estas especies por parte de la población cubana, por lo cual podrían ser candidatas para el desarrollo de nuevas formulaciones de fitofármacos con una calidad, seguridad y eficacia certificada, lo cual es un interés y prioridad hoy para el Sistema Nacional de Salud Cubano y el grupo empresarial BioCubaFarma. Con especial interés en la especie *Lippia alba*, la cual exhibió el mayor NUS 34,5 %, sin embargo, en el Formulario Nacional de Fitofármacos y Apifármacos (MINSAP 2017) solo se reporta como medicamento herbolario el extracto fluido, para su uso como analgésico vía tópica; lo cual limita notablemente su aplicación terapéutica considerando las potencialidades medicinales de esta especie. Por otro lado, aquellas plantas medicinales que cuentan con un menor número de citaciones serán objeto de investigaciones etnofarmacológicas en otras localidades para establecer su valor etnomedicinal y así despertar en la comunidad científica el interés por investigaciones fitoquímicas y/o farmacológicas.

CONCLUSIONES

El estudio permitió documentar por primera vez el uso etnobotánico medicinal de las comunidades Dos Ríos y Los Reynaldos ubicadas en la región sur del Oriente de Cuba. En ambas, se observó un comportamiento etnomedicinal

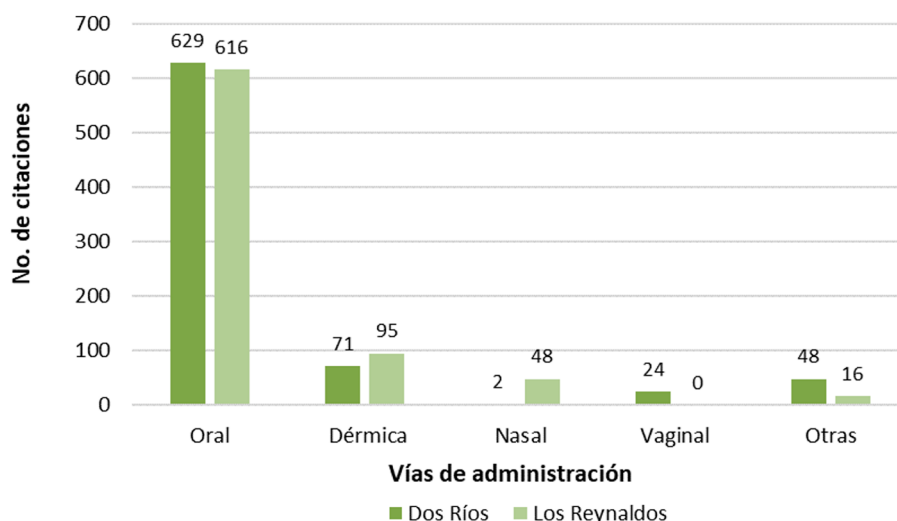


Figura 5. Vías de administración informadas por los entrevistados

heredado muy similar en relación con las variables etnobotánicas cualitativas, caracterizándose, por el empleo de las hojas, la vía de administración oral y decocción para la preparación de los remedios medicinales. Los usos medicinales anticatarral, problemas digestivos, sedante y antiinflamatorio fueron los de mayores citaciones para ambas comunidades. Las especies medicinales con mayor aceptación cultural fueron para Dos Ríos, *Lippia alba*, *Plectranthus amboinicus*, *Salvia officinalis*, *Matricaria chamomilla* y para Los Reynaldos fueron *Bidens pilosa*, *Citrus x aurantium* y *Justicia pectoralis*. Estos resultados permiten valorizar cada una de las especies medicinales reportadas y conducen a la realización de otros estudios en esta región de país con una diversa flora que podrían ser un futuro objeto de investigaciones científicas.

PARTICIPACIÓN DE LOS AUTORES

JGD análisis de datos y escritura del documento; RMD y LPR concepción, diseño y escritura del documento; MMG concepción y diseño; YHV y YPR toma y análisis de datos; YHD concepción, diseño y escritura del documento

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés

LITERATURA CITADA

- Acevedo P, Strong MT. 2012. Catalogue of seed plants of the West Indies. Washington DC, USA: Smithsonian Institution Scholarly Press. ISSN: 0081-024X (print); 1938-2812 (online).
- Acevedo P. 1991. Angiosperms in the Greater Antilles. The Flora of the Greater Antilles Newsletter. 1:3-5.
- Arumugam G, Kumara M, Rani U. 2016. *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng: Botanical, phytochemical, pharmacological and nutritional significance. *Molecules*. 21(4). doi: <https://doi.org/10.3390/molecules21040369>
- Aziz M, Adnan M, Khan A, Shahat A, Al-Said M, Ullah R. 2018. Traditional uses of medicinal plants practiced by the Indigenous communities at Mohmand agency, FATA. Pakistan. *J Ethnobiol Ethnomed*. 14(2):1-16. doi: <https://doi.org/10.1186/s13002-017-0204-5>
- Bartolome AP, Villaseñor IM, Yang WC. 2013. *Bidens pilosa* L. (Asteraceae): Botanical properties, traditional uses, phytochemistry, and pharmacology.1-52. doi: <https://doi.org/10.1155/2013/340215>
- Barzaga P, Tillán J, Marrero G, Carrillo C, Bellma A, Montero C. 2009. Actividad expectorante de formulaciones a partir de *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng (orégano francés). *Rev. Cubana. Plant. Med*. 14(2):1-10.
- Bermúdez A, Bravo LR, Abreu R, Kanga F. 2018. Traditional use of medicinal plants by the population of the municipality of Santa Clara, Cuba. *J Pharm Pharmacogn Res*. 6(5):374-385.
- Beyra A, León MC, Iglesias E, Ferrándiz D, Herrera R, Volpato G, Godínez D, Guimarães M, Álvarez R. 2004. Estudios etnobotánicos sobre plantas medicinales en la provincia de Camagüey (Cuba). *Anal Jard Bot Madrid* 61(2):185-204. doi: <https://doi.org/10.3989/ajbm.2004.v61.i2.44>
- Blanco MA, Colareda GA, Baren C, Bandoni AL, Ringuelet J, Consolini AE. 2013. Antispasmodic effects and composition of the essential oils from two South American chemotypes of *Lippia alba*. *J Ethnopharmacol*. 149(3):803-809. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.08.007>
- Calixto JB. 2005. Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America. A personal view. *J Ethnopharmacol*. 100(1-2):131-4. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2005.06.004>
- Conde R, Corrêa VSC, Carmona F, Contini SHT, Pereira AMS. 2011. Chemical composition and therapeutic effects of *Lippia alba* (Mill.) N. E. Brown leaves hydro-alcoholic extract in patients with migraine. *Phytomedicine*. 18(14):1197-1201. doi: <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2011.06.016>
- Cruz EC, Andrade-Cetto A. 2015. Ethnopharmacological field study of the plants used to treat type 2 diabetes among the Cakchiquels in Guatemala. *J. Ethnopharmacol*. 159:238-244. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.11.021>
- da Costa FV, MonteiroMF, TeixeiraMC. 2021. Gender differences in traditional knowledge of useful plants in a Brazilian community. *PLoS ONE* 16(7) doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253820>
- de Franco EPD, Contesini FJ, da Silva BL, de Piloto MA, Wielewski C, Goncalves JP, Bueno PR, de Oliveira P. 2020. Enzyme-assisted modification of flavonoids from *Matricaria chamomilla*: antioxidant activity and inhibitory effect on digestive enzymes. *J Enzyme Inhib Med Chem*. 35(1):42-49. doi: <https://doi.org/10.1080/14756366.2019.1681989>
- Escalona LJ, Tase A, Estrada A, Almaguer ML. 2015. Uso tradicional de plantas medicinales por el adulto mayor en la comunidad serrana de Corralillo Arriba. Guisa, Granma. *Rev. Cubana. Plant. Med*. 20(4):429-439.
- Fatiha BA, Ouafae B, Souad S, Fatima H, Jamila D, Allal D, Lahcen Z. 2017. Ethnobotany study of medicinal plants used in the treatment of respiratory diseases in the middle region of Oum Rbai. *Int. J. Environ. Agric. Biotech*. 2(4):1460-1468. doi: <http://dx.doi.org/10.22161/ijeab/2.4.3>
- Fernández-Cusimamani E, Espinel-Jara V, Gordillo-Alarcón S, Castillo-Andrade C, Žiarovská J, Zepeda-Del Valle JM, Lara-Reimers EA. 2019. Ethnobotanical study of medicinal plants used in three districts of Imbabura province, Ecuador. *Agrociencia*. 53(5):797-810.

- Fuentes FR. 1998. Estudios sobre la Medicina Tradicional en Cuba III. Estación Experimental de Plantas Medicinales Dr Juan Tomás Roig. Rev. Cubana Farm. 22(3):77-90.
- Gakuya DW, Itonga SM, Mbaria JM, Muthee J.K, Musau JK. 2013. Ethnobotanical survey of biopesticides and other medicinal plants traditionally used in Meru central district of Kenya. J. Ethnopharmacol. 145(2):547-553. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.11.028>
- Gao L, Wei N, Yang G, Zhang Z, Liu G, Cai C. 2019. Ethnomedicine study on traditional medicinal plants in the Wuliang Mountains of Jingdong, Yunnan, China. J. ethnobiol. ethnomed. 15(41):1-20. doi: <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0316-1>
- Germosén L. 1995. Hacia una farmacopea vegetal caribeña. Edición TRAMIL 7. Santo Domingo. República Dominicana: Université des Antilles y Universidad de Antioquía.
- Ghorbani A, Esmaeilzadeh M. 2017. Pharmacological properties of *Salvia officinalis* and its components. J Tradit Complement Med. 7(4):433-440. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2016.12.014>
- Gómez-Estrada H, Díaz-Castillo F, Franco-Ospina L, Mercado-Camargo J, Guzmán-Ledezma J, Domingo J, Gaitán-Ibarra R. 2011. Folk medicine in the northern coast of Colombia: an overview. J Ethnobiol Ethnomedicine. 7(1):1-11. doi: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-7-27>
- González JPG, Velázquez RR. 2009. Desarrollo de la educación en Cuba después del año 1959. Rev. actual. investig. educ. 9(2):1-28. doi: <https://doi.org/10.15517/aie.v9i2.9530>
- González-Torres LR, Palmarola A, Barrios D, González-Oliva L, Testé E, Bécquer ER, Castañeira-Colomé MA, Gómez-Hechavarría JL, García-Beltrán JA, Rodríguez-Cala D, Berazaín R, Regalado L, Granado L. 2016. Estado de conservación de la flora de Cuba. Bissea. 10(1): 1-23.
- González M, Ramírez D. 2007. Antecedentes y situación reguladora de la medicina herbaria en Cuba. Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat. 6(4):118-24.
- Gupta V, Mittal P, Bansal P, Khokra SL, Kaushik D. 2010. Pharmacological potential of *Matricaria recutita*-a review. Int J Pharm Sci Drug Res. 2(1):12-6.
- Gurgel APAD, da Silva JG, Grangeiro ARS, Oliveira DC, Lima CMP, da Silva ACP, Oliveira RAG, Souza IA. 2009. *In vivo* study of the anti-inflammatory and antitumor activities of leaves from *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng (Lamiaceae). J Ethnopharmacol. 125(2):361-363. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2009.07.006>
- Hennebelle T, Sahpaz S, Joseph H, Bailleul F. 2008. Ethnopharmacology of *Lippia alba*. J Ethnopharmacol. 116(2):211-222. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2007.11.044>
- Heredia-Díaz Y, García-Díaz J, López-González T, Chil-Núñez I, Arias-Ramos D, Escalona-Arranz JC, González-Fernández R, Costa-Acosta J, Suarez-Cruz D, Sánchez-Torres M, Martínez-Figueredo Y. 2018. An ethnobotanical survey of medicinal plants used by inhabitants of Holguín, Eastern Region, Cuba. Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat. 17(2):160-196.
- Hu R, Lin Ch, Xu W, Liu Y, Long Ch. 2020. Ethnobotanical study on medicinal plants used by Mulam people in Guangxi, China. J Ethnobiol Ethnomed. 16(40):1-50. doi: <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00387-z>
- Hurtado R, Moraes M. 2010. Comparación del uso de plantas por dos comunidades campesinas del bosque tucumano-boliviano de Vallegrande (Santa Cruz, Bolivia). Ecología en Bolivia. 45(1): 20-54.
- Kang P, Ryu KH, Lee JM, Kim HK, Seol GH. 2016. Endothelium- and smooth muscle-dependent vasodilator effects of *Citrus aurantium* L. var. *amara*: focus on Ca²⁺ modulation. Biomed Pharmacother. 82:467-471. doi: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2016.05.030>
- Khalil R, Li ZG. 2011. Antimicrobial activity of essential oil of *Salvia officinalis* L. collected in Syria. African J. Biotechnol. 10(42):8397-8402. doi: <https://doi.org/10.5897/AJB10.2615>
- Kumar P, Sangam, Kumar N. 2020. *Plectranthus amboinicus*: A review on its pharmacological and pharmacognostical studies. A J Physiol Biochem Pharmacol. 10(2):55-62.
- Lagos-Witte S, Germosén L. 2018. TRAMIL- Centroamérica: Boletín informativo; Edna -Caribe. [Revisada en: 20 Abri 2022]. http://www.herbogeminis.com/IMG/pdf/tramil-boletin_abril_2000.pdf
- León H, Alain B. 1946. Flora de Cuba. La Habana, Cuba: Instituto Cubano del Libro.
- Lima Y, Guzmán V, López Y, Satchwell R. 2019. La medicina tradicional herbolaria en los sistemas de salud convencionales. Humanidades Médicas. 19(1):201-217.
- López JA, Pérez J. 2010. Permanencia y transmisión del acervo botánico etnomedicinal en la Isla de Ometepe (Nicaragua). Rev. Esp. Antropol. Amer. 40(2):125-144.
- Malla B, Gauchan DP, Chhetri RB. 2015. An ethnobotanical study of medicinal plants used by ethnic people in Parbat district of western Nepal. J. Ethnopharmacol. 165:103-117. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.12.057>
- Mannucci C, Calapai F, Cardia L, Infrerrera G, D'Arena G, Di-Pietro M, Navarra M, Gangemi S, Ventura E, Calapai G. 2018. Clinical pharmacology of *Citrus aurantium* and *Citrus sinensis* for the treatment of anxiety. Evid Based Complement Alternat Med. 1-18. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/3624094>
- Maulik S, Banerjee S. 2015. Uses of herbals in cardiac diseases: Priority of evidence over belief. En Mukherjee PK, editor. Evidence Based Validation of Herbal Medicine. Oxford, Reino Unido: Elsevier. p. 515-529. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800874-4.00024-6>
- Medeiros MFT, Santos PdS, Albuquerque UP. 2011. Quantification in ethnobotanical research: an overview of indices used from 1995 to 2009. Sitientibus série Ciênc Biol. 11:211-230.
- Mehmood MH, Munir S, Khalid UA, Asrar M, Gilani AH. 2015. Antidiarrhoeal, antisecretory and antispasmodic activities of *Matricaria chamomilla* are mediated predominantly through K⁽⁺⁾-channels activation. BMC Complement. Altern. Med. 15(1):1-9. doi: <https://doi.org/10.1186/s12906-015-0595-6>

- Mendoza AH, Niño MÁ, Chaloupková P, Fernández-Cusimamani E. 2021. Estudio etnobotánico del uso de las plantas medicinales en la comunidad indígena Pijao en Natagaima, Colombia. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat.* 20(5):482-495. doi: <https://doi.org/10.37360/blacpma.21.20.5.35>
- [MINSAP] Ministerio de Salud Pública. 2017. Formulario Nacional de Fitofármacos y Apifármacos. Segunda Edición. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas.
- Miraj S, Kiani S. 2016. A review study of therapeutic effects of *Salvia officinalis* L. *Pharm Lett.* 8(6):299-303.
- Morales A. 2000. El uso popular de las plantas medicinales: Tres puntos de vista y un objetivo común. La Habana, Cuba: CIPS, Centro de Investigaciones Psicológicas y Sociológicas.
- Morvin JE, Prabhu S, Vijayakumar S. 2014. An ethnobotanical study of medicinal plants used by traditional healers in silent valley of Kerala, India. *J Ethnopharmacol.* 154(3):774-789. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.05.004>
- Ochoa PA. 2002. Uso de plantas medicinales: caracterización preliminar de Comunidades rurales del municipio de Guamá (II). Universidad de Oriente y BIOECO. *Rev. Cubana Farm.* 36:106-109.
- [ONEI] Oficina Nacional de Estadística e Información. c2018. Anuario Estadístico. [Revisada en: 20 Nov 2020]. <http://www.onei.gob.cu/mapa/provincia/>
- Ortega M, Acosta EE A, Molina AD, Gutiérrez C, Castro G, Tofiño-Rivera AP. 2020. Essential oils biological activity of the *Lippia alba* (Verbenaceae) shrub. *Rev. Bio. Trop.* 68(1):344-359. doi: <https://doi.org/10.15517/rbt.v68i1.39153>
- Paneque T, Polanco M, Jiménez C, Piquera Y. 2019. Estudio etnofarmacológico de algunas especies endémicas de agave utilizados en la medicina tradicional. *Rev. Cient. y Tecnol. UPSE.* 2(2): 57-66. <https://doi.org/10.26423/rctu.v6i2.471>
- Pascual ME, Slowing K, Carretero E, Sánchez D, Villar A. 2001. *Lippia*: traditional uses, chemistry and pharmacology: a review. *J Ethnopharmacol.* 76(3):201-214. doi: [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(01\)00234-3](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(01)00234-3)
- Pereira AN, Morais MC, de Sousa NO, Barbosa NP, de Sousa MI, Alves EI, Cardoso E. 2020. New phytopharmaceutical formulations: Development and characterization of tablets containing the aerial part of the plant pulverized and the soft extract from *Bidens pilosa* standardized on rutin. *Phcog Mag.* 16(70):246-254. doi: https://doi.org/10.4103/pm.pm_374_19
- Pérez M, Morón F, Sueiro ML, Boffill M, Lorenzo Go, Mendez OR, Balnco F. 2011. Validación etnofarmacológica de *Nectandra coriacea* (Sw.) Griseb. y *Caesalpinia bahamensis* Lam. reportadas como diuréticas en el municipio Santa Clara. *Rev. Cubana. Plant. Med.* 16(2):115-134.
- Pérez MM, Sueiro MLO, Boffill MAC, Morón FR, Marrero EF, Rodríguez MR, Méndez ORO, González DMM. 2011. Estudio etnobotánico de las plantas más utilizadas como diuréticas en la Provincia de Villa Clara, Cuba. *Bol. Latinoam. Caribe Plant. Med. Aromáticas.* 10(1):46-55.
- Peter EL, Rumisha SF, Mashoto KO, Malebo HM. 2014. Ethnomedicinal knowledge and plants traditionally used to treat anemia in Tanzania: A cross sectional survey. *J. Ethnopharmacol.* 154(3): 767-773. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.05.002>
- Phumthum M, Srithi K, Inta A, Junsongduang A, Tangjitman K, Pongamornkul W, Trisonthi C, Balslev H. 2018. Ethnomedicinal plant diversity in Thailand. *J Ethnopharmacol.* 214:90-98. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.12.003>
- Pimentel PO. c2002. Estudio etnobotánico de las plantas medicinales en el Valle de San Andrés. Pinar del Río Cuba. [Revisada en: 20 Nov 2020] <https://www.monografias.com/trabajos71/estudio-etnobotanico-plantas-medicinales/estudio-etnobotanico-plantas-medicinales.shtml>
- Ramírez M, Gallardo MB, Hernández K. 2019. Estudio etnobotánico del cocotero en comunidades del municipio Baracoa. *Homb. Cienc. Tecn.* 23(1):50-56.
- Ratamess NA, Bush JA, Stohs SJ, Ellis NL, Vought IT, O'Grady EA, Kuper JD, Hasan SB, Kang J, Faigenbaum AD. 2018. Acute cardiovascular effects of bitter orange extract (p-synephrine) consumed alone and in combination with caffeine in human subjects: a placebo-controlled, double-blind study. *Phytother. Res.* 32(1):94-102. doi: <https://doi.org/10.1002/ptr.5953>
- Reyes OJ. 2011. Clasificación de la vegetación de la Región Oriental de Cuba. *Revista Jard. Bot. Nac.* 32/33: 59-71.
- Reyes-García V, Broesch J, Calvet-Mir L, Fuentes N, McDade TW, Parsa S, Tanner S, Huanca T, Leonard WR, Martínez-Rodríguez MR, 2009. Cultural transmission of ethnobotanical knowledge and skills: an empirical analysis from an Amerindian society. *Evol. Hum. Behav.* 30(4):274-285. doi: <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2009.02.001>
- Ribeiro RV, Costa IG, Olaitan S, de Oliveira DT. 2017. Ethnobotanical study of medicinal plants used by Ribeirinhos in the North Araguaia microregion, Mato Grosso, Brazil. *J Ethnopharmacol.* 205:69-102. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2017.04.023>
- Riverón-Giró FB, Hernández Y, García González A, Escalona R. 2015. La colección de plantas medicinales en el Jardín Botánico de Holguín, Cuba: su importancia social y científica. *Rev Jard Bot Nac.* 36:219-222.
- Rodrigues E, de Oliveira DR. 2020. Pharmacognosy Ethnopharmacology: a laboratory science? *Rodriguésia.* 71:1-7. doi: <https://doi.org/10.1590/2175-7860202071061>
- Rodríguez AO, León D, Polanco G, Guisado F, Ochoa A, Escalona J. 2020. Ethnobotany of *Plectranthus neochilus* Schltr (Meprobamate) in Cuba. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat.* 19(2):236-246.
- Rodríguez I. 2003. Sitio Tramil. *Rev Cubana Plant Med.* 8(3).
- Rodríguez JE, Roche A, Vega R, Rodríguez C, Carballo C, Guerra I, Carrillo C. 2008. Estudios preliminares de extractos fluidos 30% de *Justicia pectoralis* Jacq. var. *stenophylla* Leonard. *Rev Cubana Plant Med.* 13(4).
- Rodríguez JE, Rodríguez C. 2014. Influencia del tiempo de cosecha sobre el contenido de cumarina y de umbeliferon hallado

- en los extractos de *Justicia pectoralis* Jacq. (tilo). Rev. Cubana Farm. 48(2):477-485.
- Rodríguez Y, Fuentes JE, Morales S, Villate M, Carmona D. 2007. Contribución etnobotánica de plantas medicinales en el municipio de San Luis, Pinar del Río, Cuba. Cent. Agríc. 34(4):5-10.
- Rodríguez Y, Valdés MA, Hernández H, Soria S. 2019. Guía metodológica para estudio etnobotánico de especies forestales en comunidades amazónicas y afines. Rev. Cuba. Cienc. For. 7(1):98-110.
- Rodríguez Y. 2014. Etnobotánica, diversidad, fitoquímica y conservación de especies de interés medicinal en el Parque Nacional Viñales. [Tesis]. [Pinar del Río, Cuba]: Universidad Hermanos Saíz Montes de Oca.
- Roig JT. 1974. Plantas medicinales, aromáticas y venenosas de Cuba. La Habana, Cuba: Editorial Científica-Técnica.
- Salhi N, Bouyahya A, Fettachd S, Zellou A, Cherrah Y. 2019. Ethnopharmacological study of medicinal plants used in the treatment of skin burns in occidental Morocco (area of Rabat). S. Afr. J. Bot. 121:128-142. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2018.10.038>
- Sánchez M, González-Burgos E, Gómez-Serranillos MP. 2020. The pharmacology and clinical efficacy of *Matricaria recutita* L.: a systematic review of *in vitro*, *in vivo* studies and clinical trials. Food Rev. Int. 38(8):1-35. doi: <https://doi.org/10.1080/87559129.2020.1834577>
- Scull LR. 1998. Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio Etnobotánico I. Instituto de Farmacia y Alimentos. Rev. Cubana Farm. 32(1):57-62.
- Singh G, Passsari AK, Singh P, Leo VV, Subbarayan S, Kumar B, Pratap B, Lalhlenmawia H, Senthil N. 2017. Pharmacological potential of *Bidens pilosa* L. and determination of bioactive compounds using UHPLC-QqQ LIT-MS/MS and GC/MS. BMC Complement Altern Med. 17(1):1-16. doi: <https://doi.org/10.1186/s12906-017-2000-0>
- Singh YD, Panda MK, Satapathy KB. 2020. Ethnomedicine for Drug Discovery. En: Patra J, Shukla A, Das G, editores. Advances in Pharmaceutical Biotechnology. Singapore: Springer. p. 15-28. doi: https://doi.org/10.1007/978-981-15-2195-9_2
- Sofowora A, Ogunbodede E, Onayade A. 2013. The role and place of medicinal plants in the strategies for disease prevention. Afr J Tradit Complement Altern Med. 10(5):210-229. doi: <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v10i5.2>
- Suntar I, Khan H, Patel S, Celano R, Rastrelli R. 2018. An overview on *Citrus aurantium* L.: Its functions as food ingredient and therapeutic agent. Oxid Med Cell Longev. 2018:1-12. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/7864269>
- Süntar I. 2020. Importance of ethnopharmacological studies in drug discovery: role of medicinal plants. Phytochem Rev. 19:1199-1209. doi: <https://doi.org/10.1007/s11101-019-09629-9>
- Tefera BN, Kim YD. 2019. Ethnobotanical study of medicinal plants in the Hawassa Zuria District, Sidama zone, Southern Ethiopia. J Ethnobiol Ethnomed. 15(25):1-21. doi: <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0302-7>
- The Plant List. c2013. Version 1.1 Published on the Internet. [Revisada en: 10 Dic 2020]. <http://www.theplantlist.org>
- [TRAMIL] Traditional Medicine in the Islands. c2018. Requerimientos de encuestas. Programa de investigación aplicada a la medicina popular del Caribe, República Dominicana. Encuestas TRAMIL. [Revisada en: 20 Oct 2018]. <http://www.tramil.net/es/content/modelo-encuestas>
- Tugume P, Kakudidi EK, Buyinza M, Namaalwa J, Kamatenesi M, Mucunguzi P, Kalema J. 2016. Ethnobotanical survey of medicinal plant species used by communities around Mabira Central Forest Reserve, Uganda. J Ethnobiol Ethnomed. 12(1):1-28. doi: <https://doi.org/10.1186/s13002-015-0077-4>
- Urdaneta I, Padró L, Tur E, Izaguirre YL. 2020. Caracterización etnobotánica de la *Lawsonia inermis* L. en el distrito José Martí Norte, Santiago de Cuba. Rev. Cient. Amazon. 3(6):6-17. doi: <https://doi.org/10.34069/RA/2020.6.01>
- Vaca WJ. 2020. Educación Ambiental en la conservación de los conocimientos etnobotánicos de la comunidad Ingapi, parroquia Pacto, DM Quito, 2020. [Tesis]. [Quito, Ecuador]: Universidad Central del Ecuador.
- Vanaclocha B, Cañigüeral. 2003. Fitoterapia Vademécum de Prescripción. 4ta edición. Barcelona, España: Masson.
- Vargas D. 2019. Víctimas de violencia en Antioquia durante el 2001-2002: una contribución para la identificación de cuerpos en condición de no identificados. [Tesis]. [Medellín, Colombia]: Universidad de Antioquia.
- Velázquez DM, Guyat A, Manzanares K, Aguirre B, Gelabert F. 2014. Etnobotánica: Empleo de plantas para uso medicinal. Rev. Cuba. Cienc. For. 2(1):1-14.
- Velázquez G, Pérez B, Ortega LD, Nelly Z. 2019. Conocimiento etnobotánico sobre el uso de plantas medicinales en la Sierra Negra de Puebla, México. Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat. 18(3): 265-276.
- Victoria MDC, Morón FJ, Brito G, Blanco Y, López M, Peña BDR, Acosta L, Morejón Z, Martínez I, Boucourt E, García A, Dumenigo A, Bolougne I. 2015. Repercusión del intercambio científico TRAMIL-Cuba en las investigaciones y difusión del uso de plantas medicinales. Rev Cubana Plant Med. 20(4):478-491.
- [WHO] World Health Organization. c2011. The world medicines situation traditional medicines: Global situation, issues and challenges. Geneva. [Revisada en: 12 Ene 2020]. <https://blogs.sld.cu/marionod/2011/07/02/the-world-medicines-situation-2011-traditional-medicines-global-situation-issues-and-challenges/>
- Xuan TD, Khanh TD. 2016. Chemistry and pharmacology of *Bidens pilosa*: An overview. J Pharm Investig. 46(2):91-132. doi: <https://doi.org/10.1007/s40005-016-0231-6>
- Yabesh JM, Prabhu S, Vijayakumar S. 2014. An ethnobotanical study of medicinal plants used by traditional healers in silent valley of Kerala, India. Journal of ethnopharmacology. 154(3): 774-789. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2014.05.004>