



Facultad de Ciencias Naturales y Exactas

Departamento de Farmacia

**TRABAJO DE DIPLOMA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS**

Estudio etnobotánico de la especie
Phyllanthus amarus Schumach. & Thonn
en el consejo popular “Reparto Caribe”,
municipio Guantánamo

Autor: Lilibell Grant Ribeaux

Tutor: MSc. Lourdes Padró Rodríguez
Profesora Auxiliar

Asesor: Lic. Ydalmis Peña Rojas

Guantánamo

2021

Pensamiento



“Cada cual, al morir, enseñará al cielo su obra acabada, su libro escrito, su arado reluciente, su espiga que segó, el árbol que sembró. Son los derechos al descanso... ¡Triste el que muere sin haber hecho obra!”

José Martí

Dedicatoria

- ✓ *A Dios por darme la vida.*
- ✓ *A mi querida mami, mi adorada hermana y mi padre, porque siempre supieron darme su completo apoyo, porque estuvieron presente en todo momento, por el amor tan grande y los sabios consejos que me ofrecen. Los amo, muchas gracias.*
- ✓ *A mi hija, quien, a pesar de la distancia, ha soportado la privación de compartir los primeros años de su infancia, reemplazados por horas de estudio para el logro de mis objetivos académicos.*
- ✓ *A toda mi familia que son parte importante en mi vida y son el motor que me impulsa a dedicar mi mayor esfuerzo cada día para un excelente presente y venturoso futuro.*

Agradecimientos

- ✓ *A Dios, por ser mi fortaleza en este duro trayecto, por ser la luz que me guía en el día a día, por darme la salud y la paz necesaria en los momentos más difíciles, por Su incondicional amor.*
- ✓ *A mi tutora Lourdes por la paciencia brindada en la realización de esta investigación.*
- ✓ *A todos mis maestros que con su humilde vocación supieron compartir su valiosa sapiencia de los temas impartidos, que me permiten aplicarlos eficientemente en el quehacer como profesional.*
- ✓ *A mis amigas Yakira, Nainis y Liset, ya que he tenido la dicha de tenerlas a mi lado y han aportado al disfrute de muchos momentos en este trayecto. Espero que perdure nuestra amistad.*
- ✓ *A todos mis compañeros, ya sean de estudio o no, pues, de una forma u otra constituyeron un gran apoyo en este largo camino.*
- ✓ *A la Revolución por darme la oportunidad de superarme.*

RESUMEN

En este trabajo se realizó un estudio etnobotánico de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, en la localidad perteneciente a la circunscripción No. 111 del consejo popular "Reparto Caribe", del municipio Guantánamo de la provincia del mismo nombre. El objetivo del trabajo fue caracterizar del uso etnobotánico de la especie, a través de la metodología establecida para estudios etnobotánicos, empleando como instrumento la entrevista, acompañada de una encuesta diseñada para la investigación, según requisitos TRAMIL. Se calcularon los indicadores etnobotánicos cuantitativos: valor de uso y el nivel de uso significativo. Se entrevistaron 160 personas. El sexo con mayor predominio fue el femenino (61 %). El grupo etéreo más representativo correspondió al comprendido entre 61-70 años, (38,75 %), destacándose los niveles de escolaridad universitarios (43 %) y bachiller (35 %). Mostraron conocimiento sobre la especie 104 personas (65%), haciendo uso de la misma 96 (92,3 %). Los usos más reportados, mostrados por número de citas, corresponden para cálculos renales (64), inflamación pélvica (12) y la diabetes mellitus (11). La parte de la planta de mayor uso correspondió a la planta completa, siendo utilizada en estado fresco. La forma de preparación predominante resultó ser la decocción y la vía oral como forma única de administración. El valor de uso y nivel de uso significativo resultaron ser 0.65 y 65 % respectivamente.

ABSTRACT

In this work, was carried out an ethnobotanical study of the species *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, in the locality belonging to the constituency No. 111 of the “Reparto Caribe” popular council, of the Guantánamo municipality of the province of the same name. The objective of the work was to characterize the ethnobotanical use of the species, through the methodology established for ethnobotanical studies, using the interview as an instrument, accompanied by a survey designed for research, according to TRAMIL requirements. The quantitative ethnobotanical indicators were calculated: use value and level of significant use. 160 people were interviewed. The sex with the highest prevalence was female (61%). The most representative age group corresponded to those between 61-70 years old, (38.75%), highlighting the levels of university education (43%) and high school (35%). They showed knowledge about the species 104 people (65%), making use of it 96 (92.3%). The most reported uses, shown by number of citations, correspond to kidney stones (64), pelvic inflammation (12) and diabetes mellitus (11). The part of the plant most used corresponded to the complete plant, being used fresh. The predominant form of preparation turned out to be the decoction and the oral route as the only form of administration. The value in use and level of significant use turned out to be 0.65 and 65% respectively.

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| CAPÍTULO I. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA..... | 7 |
| I.1 Utilidad de las plantas medicinales..... | 7 |
| I.2 Seguridad y eficacia de las plantas medicinales..... | 8 |
| I.2.1 Seguridad..... | 8 |
| I.2.2 Eficacia..... | 9 |
| I.3 Etnobotánica..... | 9 |
| I.3.1 Estudios etnobotánicos..... | 10 |
| I.3.2 Estudios etnobotánicos en Cuba..... | 12 |
| I.4 Características generales de la especie <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn.... | 14 |
| I.4.1 Clasificación taxonómica y descripción botánica..... | 14 |
| I.4.2 Hábitat y distribución..... | 16 |
| I.4.3 Usos y propiedades terapéuticas reportadas..... | 16 |
| I.4.4 Efectos secundarios y precauciones de la especie <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn..... | 17 |
| I.4.5 Composición química reportada..... | 17 |
| I.4.6 Interacciones con medicamentos..... | 18 |
| I.4.7 Estudios reportados para la especie <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. &Thonn..... | 19 |
| .. | |
| CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS..... | 21 |
| II.1 Características generales de la investigación..... | 21 |
| II.2 Descripción del área de estudio..... | 21 |
| II.2.1 Municipio Guantánamo..... | 21 |
| II.2.2 Características del clima y de la vegetación..... | 23 |
| II.2.3 Consejo popular “Reparto Caribe”..... | 23 |
| II.3 Universo y muestra de estudio..... | 24 |
| II.4 Recolección e identificación taxonómica de la especie vegetal..... | 24 |

| | |
|---|-----------|
| II.5 Recogida de la información..... | 24 |
| II.6 Análisis cualitativo..... | 25 |
| II.6.1 Análisis cuantitativo..... | 25 |
| II.6.1.1 Índices de valor de uso..... | 25 |
| II.6.1.2 Nivel de uso significativo..... | 26 |
| II.7 Análisis de los datos obtenidos..... | 26 |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 27 |
| III.1 Recolección e identificación de la especie en estudio..... | 27 |
| III.2 Características de la muestra de estudio..... | 27 |
| III.2.1 Distribución por sexo y edad..... | 27 |
| III.2.2 Distribución de la muestra por nivel de escolaridad..... | 29 |
| III.2.3 Distribución del total de entrevistados por ocupación..... | 30 |
| III.3 Análisis de la información..... | 31 |
| III.3.1 Conocimiento de la especie vegetal <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn... | 31 |
| III.3.2 Conocimiento sobre los usos reportados para la especie <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn..... | 32 |
| III.3.3 Comportamiento del conocimiento y uso de la especie vegetal..... | 33 |
| III.3.4 Fuentes de información de las propiedades medicinales de la especie..... | 34 |
| III.3.5 Usos reportados para la especie en la muestra de estudio..... | 35 |
| III.3.6 Fuente obtención de la especie..... | 37 |
| III.3.7 Partes de la planta más empleadas..... | 38 |
| III.3.8 Forma de utilización de la planta..... | 39 |
| III.3.9 Preparaciones más utilizadas por los entrevistados..... | 40 |
| III.3.10 Vías de administración más utilizadas..... | 41 |
| III.3.11 Cantidad y frecuencia en que se administra la preparación medicinal..... | 41 |
| III.3.12 Período de empleo de la planta..... | 42 |
| III.4 Cálculo de indicadores etnobotánicos..... | 42 |
| III.4.1 Índice de valor de uso (IVU) y nivel de uso significativo (NUS)..... | 42 |

| | |
|--|-----------|
| CONCLUSIONES..... | 44 |
| RECOMENDACIONES..... | 45 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | |
| ANEXOS..... | |

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos ancestrales, las culturas aborígenes han utilizado diferentes especies vegetales para curar ciertos tipos de males propios de cada zona geográfica, para ritos espirituales y como ornamentación ceremonial. Hoy en día hemos tomado estos conocimientos y los hemos incorporado como una elección para el alivio o cura de algunas afecciones, dándolos a conocer como medicina alternativa. Dicho fenómeno forma parte de nuestra cultura del siglo XXI, dejando de lado el conocimiento que complementa este ancestral método de sanación.¹

Los remedios a partir de plantas medicinales son un recurso importante de la Medicina Natural Tradicional (MNT).² Esta última, proviene de una serie de prácticas empíricas originadas por la trasmisión oral de conocimientos de generación en generación, con el intento de solucionar problemas de salud. En sectores desprotegidos de la sociedad es la base primaria para el cuidado de la salud. Su valor radica además en el arraigado conocimiento y la fe que se tiene en las plantas como medicamentos. Su fácil disponibilidad y su relativo bajo costo, hacen de estas alternativas terapéuticas que cada día se preste más atención al estudio de las plantas medicinales.³ De ello se deriva que la etnobotánica, la fitoterapia y la fitoquímica estén tomando un auge insospechado, tanto en la práctica de la medicina complementaria como en el ámbito académico.^{4,5}

El 80 % de la población mundial, utiliza las plantas como principal remedio medicinal, según reporta la Organización Mundial de la Salud (OMS).⁶ Esta práctica, en muchos casos, está asociada al empirismo, y aún faltan estudios químicos, clínicos y epidemiológicos que confirmen de forma fehaciente los efectos fisiológicos de las plantas y los principios activos responsables de las acciones farmacológicas. Sin olvidar, que el 25% de los fármacos existentes se obtienen de extractos vegetales, o bien se han sintetizado a partir de sustancias halladas en la investigación fitoquímica.⁷

A través de la etnobotánica, disciplina que estudia el lugar de las plantas en la cultura y la interacción directa de las personas con estas, sin limitarse a ningún tipo de sociedad, se puede rescatar información sobre el empleo de las plantas medicinales. También permiten evaluar el grado de amenaza de las plantas y diseñar estrategias para su conservación, contribuyendo a la protección de la biodiversidad.⁸

La OMS estructuró en 1985 un Programa de Medicina Tradicional Herbolaria. En el que se reconoce la existencia de 119 sustancias químicas de origen vegetal que pueden considerarse fármacos importantes, útiles en más de 60 categorías terapéuticas y obtenidas principalmente de 91 especies vegetales.⁹ Así mismo, el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de Cuba aprobó en el año 1986 el Programa de Investigaciones de Medicina Tradicional. El mismo tiene como objetivo estudiar las plantas medicinales más utilizadas por la población y evaluar con métodos científicos actuales sus efectos farmacológicos y tóxicos. Ello ha permitido incorporar a la llamada medicina moderna los medios medicinales tradicionales con verdadera efectividad, ganando prestigio en la práctica médica actual.⁶

Cuba cuenta con una alta diversidad biológica. Gran parte de su población emplea medicamentos preparados a partir de las plantas, constituyendo éstas un recurso potencial para afrontar las enfermedades. De esto se deriva la necesidad de realizar estudios etnobotánicos encaminados a obtener el máximo conocimiento sobre el uso de la medicina tradicional, el enriquecimiento del acervo cultural, la mejor utilización del patrimonio de las plantas medicinales, así como la conservación de especies de gran importancia botánica.¹⁰

Varios son los reportes de estudios etnobotánicos realizados en nuestro país. Algunas provincias del país, como en Pinar del Río¹¹ y Camagüey,¹² muestran resultados sobre el uso tradicional de las plantas medicinales, las familias a las que pertenecen y las afecciones tratadas con ellas.

En la provincia de Villa Clara, se han realizado algunos estudios de este tipo. Por ejemplo, Noa y colaboradores en el 2001,¹³ estudiaron la flora y vegetación de la localidad del cayo de Santa María. La investigación incluyó las familias representadas con el mayor número de géneros: *Rubiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae* y *Asteracea*. Otros investigadores, evaluaron el estado del conocimiento tradicional sobre plantas medicinales con actividad diurética atribuida, en comunidades del municipio de Quemado de Güines.¹⁴

En la región oriental, específicamente en el municipio Guantánamo, de la provincia del mismo nombre, tanto en zonas rurales como en zonas urbanas crecen especies vegetales con reportes de uso medicinal. Entre esas plantas se encuentra la familia *Phyllanthaceae*, compuesta por cerca de 300 géneros.^{15,16} Dentro de esta se destaca el género *Phyllanthus*, el cual contiene alrededor de 600 especie de arbustos, árboles e hierbas anuales o bianuales distribuidas a través de las regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.¹⁷ La especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, conocida como “chanca piedra”, “flor escondida”, “yerba de la niña”, “huevo escondido”, es una de las especies representantes de este género. La misma es considerada una planta curativa que posee bondades beneficiosas,¹⁸ siendo muy utilizada por los pobladores de la zona.

A esta especie se le atribuyen numerosos usos tradicionales, entre ellos destaca su empleo como litiásico, es decir, eliminadora de pequeños cálculos renales y vesiculares. Es considerada además como diurética, antidiabética, antirreumática, sudorífica, antipalúdica, sedante, tónica, eupéptica y protectora hepática.^{19,20} Tanto es así, que existen diversos estudios que confirman estas actividades farmacológicas reportadas para la especie.

Tal es el caso del estudio realizado por Thyagarajan y colaboradores en el año 2008, donde se demostró que la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, es efectiva en el tratamiento de la Hepatitis B; ya que administrada en forma de droga seca y molida fue

capaz de eliminar el antígeno de superficie de la Hepatitis B (Ags HB) presente en la sangre del 59 % de portadores positivos a este virus.²¹

Notka y colaboradores en el año 2010 demostraron la actividad de extractos acuosos de esta especie sobre la enzima reverso transcriptasa, la cual es la enzima encargada de la replicación del Virus de Inmunodeficiencia Humana tipo I (VIH-I).²²

Por otra parte, se destaca el estudio etnobotánico realizado por Duharte y colaboradores²³ en el año 2016, en dos localidades del municipio Palma Soriano, provincia Santiago de Cuba. En el mismo se mostró el amplio conocimiento y uso de esta especie por parte de los pobladores de la región; destacándose un mayor reporte de uso en el tratamiento de la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la litiasis renal y/o vesicular. Siendo la infusión y decocción obtenidas a partir de la planta entera, la forma de empleo referidas por los entrevistados.²⁴

En el año 2017, Figueredo y colaboradores realizaron una caracterización farmacognóstica de dicha especie, donde se determinó que el mejor método de secado fue al aire en su variante al sol; siendo el método infrarrojo el ideal para la determinación del contenido de humedad residual. Los mayores por cientos de sustancias solubles se obtuvo con las soluciones hidroalcohólicas preparadas al 30 %, 50 % y 70 %. Se evidenció la presencia de alcaloides, flavonoides, triterpenos y esteroides, quinonas, coumarinas, fenoles y taninos, aminas y aminoácidos. Los extractos preparados con las soluciones hidroalcohólicas al 50 % y 70 %, empleadas como menstruos o solventes, mostraron los mayores valores de sólidos totales.²⁵

Por su parte, Ramírez y colaboradores en el año 2018, reportaron la presencia de alcaloides, triterpenos, esteroides, azúcares reductores, flavonoides, saponinas, quinonas, coumarinas, aminoácidos y aminas, fenoles y taninos, en extractos hidroalcohólicos de la especie, al realizar la determinación de la composición química cualitativa utilizando la técnica de tamizaje fitoquímico.^{16,24} Similares resultados fueron obtenidos por Leyva y

colaboradores, en el mismo año.²⁶ Ambos estudios muestran el posible espectro de actividades farmacológicas atribuidas a la especie que crece en Santiago de Cuba, teniendo en cuenta la composición química cualitativa identificada, entre las que se destacan las antivirales, antibacterianas, antiespasmódicas, antiinflamatorias, antimaláricas, antimicrobianas, anticancerígenas, antidiabéticas, hipolipidémicas, antioxidantes, hepatoprotectoras, nefroprotectoras y diuréticas.

Las propiedades medicinales atribuidas a la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, mediante la sabiduría popular, ha permitido su empleo como hipoglucemiante, para eliminar pequeños cálculos renales y/o vesiculares, como diurética y como hepatoprotectora. Esta información transmitida de generación en generación, ha motivado iniciar el presente estudio.²⁷

Es por ello, que en el presente trabajo se propone como **Problema Científico**:

Las insuficientes evidencias etnobotánicas de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn limitan su uso tradicional por la población del consejo popular “Reparto Caribe” del municipio Guantánamo y su valoración como alternativa en el tratamiento de enfermedades crónicas.

Planteándose como **Hipótesis**:

La caracterización etnobotánica de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, por la población del consejo popular “Reparto Caribe” del municipio de Guantánamo permitirá valorizar el uso tradicional como alternativa terapéutica en el tratamiento de enfermedades crónicas.

Objetivo General:

Caracterizar el uso etnobotánico de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, en el consejo popular “Reparto Caribe” del municipio Guantánamo.

Objetivos Específicos:

- ✓ Determinar los usos más frecuentes, las partes de la planta, formas de preparación y vías de administración de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn.
- ✓ Determinar los indicadores etnobotánicos: Índice de valor de uso (IVU) y Nivel de uso significativo (NUS) para la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn.

CAPÍTULO I. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

I.1 Utilidad de las plantas medicinales

El hombre ha venido usando las plantas medicinales desde la Prehistoria, apareciendo en pinturas rupestres y en los primeros escritos. A la cultura egipcia se le atribuyen las primeras prescripciones médicas basadas en plantas medicinales, así como la creación de los jardines reales. Otras grandes culturas han tenido importantes aportes en la salud: en China surgió la primera obra de medicina en el mundo y a ellos se deben los jardines botánicos como mecanismo de preservación de las plantas; en Grecia, Hipócrates planteó las bases de la ciencia médica; en Roma se desempeñó el médico Claudio Galenus, considerado el padre de la Farmacia, surgiendo los medicamentos galénicos; y del África provienen numerosas plantas para tratar diversas enfermedades.²⁸

En la actualidad aproximadamente un 30% de la materia prima de la industria farmacéutica proviene de especies vegetales.²⁹ Así mismo, según estimaciones de la OMS en el 2002, más de dos tercios de la población mundial utilizan tratamientos tradicionales basados en plantas medicinales para solucionar sus problemas de salud.³⁰ No obstante, los procesos de transculturación que afectan a las comunidades indígenas y campesinas han llevado a desvalorizar los conocimientos ancestrales en cuanto al uso de las plantas.³¹

La OMS en 1979, emite como definición de planta medicinal: cualquier especie vegetal que contiene sustancias que pueden ser empleadas para propósitos terapéuticos, o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos.³⁰

Partiendo de esta definición se puede considerar que las plantas medicinales constituyen una fuente directa de agentes terapéuticos, pues se emplean como materia prima para la fabricación de medicamentos semisintéticos más complejos. La estructura química de sus principios activos puede servir de modelo para la elaboración de drogas sintéticas y tales principios se pueden utilizar como marcadores taxonómicos en la búsqueda de nuevos

medicamentos. Las ventajas del empleo de las plantas radican en que, junto a sus principios activos, existen en muchos casos otros constituyentes de acción sinérgica, que potencian su acción y las hacen más completa y duradera que el principio o principios activos aislados.³² Sin embargo, con respecto al uso de las plantas, aún existe un gran desconocimiento sobre cómo emplearlas, su dosificación para lograr efectos terapéuticos deseados y los principios tóxicos que posean las mismas.³³

I.2 Seguridad y eficacia de las plantas medicinales

I.2.1 Seguridad

Las plantas medicinales contienen principios activos, que si bien son los responsables de las propiedades terapéuticas que se les atribuyen, también lo son de las intoxicaciones y reacciones adversas que pueden aparecer si se emplean en dosis inadecuadas o por períodos prolongados.³²

La falta de información objetiva y actualizada sobre los posibles riesgos y beneficios que puede provocar el uso de las plantas medicinales, es una de las causas principales de que la población se auto medique con ellas, alegando que son inocuas y más seguras, por el simple hecho de ser naturales.³⁴ De ahí que en la actualidad, la seguridad de las plantas deba sustentarse en documentación científica que permita conocer a ciencia cierta todo lo relativo a su seguridad: toxicidad, mutagenicidad, posibles efectos secundarios, y contraindicaciones, interacciones u otros posibles riesgos si los hubieren, y no baste para ello el simple uso tradicional.³⁵

Si se revisan las publicaciones que han tomado como objeto recopilar los datos de posibles interacciones de las plantas medicinales con medicamentos de síntesis, se encuentran reportadas posibilidades de interacción de no pocas plantas medicinales de uso tradicional con medicamentos de grupos terapéuticos tan importantes como los: anticoagulantes, antiarrítmicos y antihipertensivos, por solo citar algunos.³⁵

I.2.2 Eficacia

Para el uso con eficacia de las plantas medicinales se debe disponer de evidencias científicas que avalen sus usos y potencialidades. Estas evidencias son el resultado de la realización de diversas investigaciones que inician desde los ensayos farmacológicos experimentales *in vivo* e *in vitro*, hasta los ensayos sobre toxicología y seguridad. Los mismos han permitido la comprensión de los mecanismos a través de los cuales ejercen su acción farmacológica, así como las posibles interacciones, contraindicaciones y reacciones adversas y a la vez demostrar la eficacia terapéutica y seguridad de los preparados fitoterapéuticos. Pero ciertamente lo más importante es la experiencia clínica.³⁶

I.3 Etnobotánica

La investigación sobre el uso de plantas medicinales forma parte de la etnobotánica, que ha sido definida por Harshberger en 1895, como el estudio de los vegetales empleados por los pueblos con escaso desarrollo tecnológico.³⁷

La etnobotánica es la ciencia encargada de estudiar la relación entre las culturas humanas y su ambiente vegetal, desde una perspectiva histórica y regional.³⁸ A través de ella se hacen aproximaciones al uso y manejo que cada comunidad le da a las plantas, sin alejarse de los aspectos de la cosmovisión que dan movimiento a toda la estructura de conocimientos ancestrales, pues es lo simbólico lo que le da su carácter particular. Tiene como objetivo la búsqueda del conocimiento y el rescate del saber botánico tradicional, particularmente relacionado al uso de la flora. Esto tiene especial importancia, ya que un porcentaje elevado de la población mundial, en particular en países en desarrollo, emplean plantas para afrontar las necesidades primarias de asistencia médica.³⁹

Por su naturaleza interdisciplinaria abarca muchas áreas, incluyendo: la botánica, química, medicina, farmacología, toxicología, nutrición, agronomía, ecología, sociología, antropología, lingüística, historia y arqueología, lo cual permite un amplio rango de enfoques y aplicaciones. No obstante, aunque existen excepciones notables, muchos

investigadores incursionan en este campo de estudio desde el ámbito de sus propias disciplinas. A pesar del interés común, ha existido poco intercambio de teorías y métodos entre disciplinas. Tal situación ha favorecido una alta proporción de estudios etnobotánicos descriptivos. Esto ha contribuido a una percepción negativa de la etnobotánica, la cual ha sido vista como una pseudo-ciencia que carece de un contexto teórico unificado y de técnicas de análisis rigurosas.³²

La investigación etnobotánica puede enfocarse desde varios perfiles, con la finalidad de contribuir de forma notable al progreso de la ciencia. Dentro de estos, destacan y resultan de gran interés, la protección de las especies vegetales en peligro de extinción, el rescate de los conocimientos sobre los vegetales y sus propiedades, que poseen las culturas que están en peligro de rápida desaparición y la domesticación de nuevas plantas útiles, o lo que es lo mismo, la conservación del plasma genético de las plantas económicamente prometedoras.⁴⁰

I.3.1 Estudios etnobotánicos

Los estudios etnobotánicos constituyen la base para el desarrollo de programas encaminados a obtener el máximo conocimiento sobre el uso de la medicina tradicional, el enriquecimiento del acervo cultural y la mejor utilización del patrimonio de las plantas medicinales.³⁹

Los primeros trabajos realizados bajo este término consistían en realizar listas o catálogos de plantas con especificación de sus respectivos usos.⁴¹ Investigadores de etnografía comienzan a interesarse por esta disciplina, de ahí que el objeto de estudio se fue ampliando a la totalidad de las relaciones ser humano-planta, y se incluyeron aspectos etnográficos y simbólicos. En su concepción más amplia, esta disciplina estudia el lugar de las plantas en la cultura y la interacción directa de las personas con estas, sin limitarse a ningún tipo de sociedad.⁴²

La metodología de los estudios etnobotánicos consiste en recoger información oral por medio de entrevistas o encuestas oral o escrita, conservar y estudiar los materiales o muestras vegetales, y ordenar los resultados por temas. No se descuidan los aspectos lingüísticos, por la gran información que encierran los nombres populares, dichos, en salmos, refranes, topónimos alusivos a las plantas, a sus comunidades y a sus aprovechamientos. Por lo que tienen una relevante importancia cuando se desea recopilar información sobre los conocimientos de diferentes culturas de distintos pueblos en el mundo, ya que generaciones enteras han ido desapareciendo. Su realización, también permite que los conocimientos adquiridos no sean patrimonio de un solo grupo étnico, pueblo o país, sino que sirvan de experiencia a toda la humanidad.⁴¹

Muchos estudios etnobotánicos son de carácter descriptivo, haciendo difícil el análisis de la información obtenida,⁴² pero en los últimos tiempos se han venido desarrollando una serie de estimaciones cuantitativas del conocimiento tradicional que permiten estimar con mayor precisión el valor cultural de las especies en una comunidad particular. Esto puede contribuir a establecer planes de manejo para las especies utilizadas con mayor intensidad así como estrategias para preservar el conocimiento tradicional.⁴³

Los estudios etnobotánicos, además de ser una útil herramienta para la recopilación, descripción y estudio del rico patrimonio que abarca lo que podemos llamar la cultura botánica popular, entraña aspectos aplicativos de enorme interés. Para muchos el desarrollo sostenible de los lugares estudiados y la devolución de los conocimientos a los informantes, depositarios de este rico patrimonio, debe ser uno de los objetivos prioritarios de la etnobotánica. Ellos deben ser los primeros beneficiarios de estos estudios.⁴⁴

I.3.2 Estudios etnobotánicos en Cuba

En Cuba los usos de las plantas con fines medicinales, representan el resultado histórico de la interacción entre los grupos étnicos dentro de la cultura cubana.⁴⁵ Cuatro culturas constituyen las influencias principales de las características de la Medicina Tradicional Herbolaria en nuestro país: la aborigen, la europea, la africana y la asiática. Las mismas constituyeron desigualmente, a través de los años en un proceso de transculturación, en el que simultáneamente se emplearon plantas típicas de la medicina tradicional en cada una de estas culturas.⁴⁶

En toda Cuba el uso de plantas medicinales, en vez de los medicamentos farmacéuticos, está muy extendido y diversas pudieran ser las causas que llevan a esto. Diferentes autores han listado las plantas útiles para el hombre, y dentro de ellas las medicinales.⁴⁷ En primer lugar, se debe mencionar, el estudio efectuado por el Dr. Juan Tomás Roig Mesa en el año 1945. Este eminente botánico y destacado científico dedicó su vida a estudiar e interpretar la naturaleza cubana, y a buscar nuevas fuentes de riquezas naturales, siendo el primero en realizar y publicar un tratado que contiene más de 1000 especies de plantas medicinales, aromáticas y venenosas de nuestro país, donde reporta las propiedades terapéuticas, partes empleadas y usos que le da la población a las mismas, entre otros aspectos.²⁷

En la provincia de Pinar del Río en el año 1998, se realizó un estudio etnobotánico mediante una encuesta aplicada a pobladores de 7 localidades. Se estableció el uso tradicional de 112 plantas medicinales que son empleadas en 27 afecciones diferentes. Se relacionaron los nombres científicos de cada especie, su agrupación en familia, su representatividad taxonómica y las propiedades que les son atribuidas en la zona de estudio.⁴⁸

En el municipio de Santa Clara, de la provincia de Villa Clara en el año 2018, se identificaron las plantas empleadas tradicionalmente con fines medicinales por la población de esta localidad. Para la recogida de la información se elaboró y validó un cuestionario aplicado a pobladores de localidades urbanas y rurales, a través de un muestreo intencional a informadores claves (vendedores y conocidos curanderos de cada zona) que incluyó a personas de uno y otro sexo de diferentes edades. Como resultado de las 100 encuestas realizadas, fueron relacionadas 90 plantas medicinales, las que se agruparon en 79 especies pertenecientes a 55 familias, de las cuales las *Lamiaceas*, *Rutaceas* y *Asteráceas* fueron las más representadas. Las partes de las plantas más usadas fueron las hojas (58 %) y las raíces (10 %); seguidos de los frutos, flores y semillas. La técnica de preparación más citada fue la decocción. De acuerdo con los resultados obtenidos se les atribuyeron a estas especies propiedades terapéuticas para diferentes afecciones, dentro de las que se destacan afecciones gastrointestinales, renales, oftálmicas, dolores diversos, asma, hemorragia, diabetes mellitus, hemorroides e hipertensión.⁴⁹

Varios estudios etnobotánicos de gran valor se han llevado a cabo en la provincia de Camagüey, con el objetivo orientar la investigación farmacológica hacia aquellas plantas con un mayor aval tradicional en la población y contribuir a que la industria farmacéutica identifique nuevos agentes terapéuticos con menor toxicidad y efectos secundarios. El número total de especies de plantas utilizadas en esta región de Cuba asciende a 111, pertenecientes a 96 géneros y 55 familias de plantas vasculares. Se obtuvieron un total de 116 nombres vernáculos diferentes y 173 preparaciones medicinales, incluyendo 22 formulaciones con mezclas de varias especies de plantas. En 39 especies (35%) de las 111 estudiadas se desconocía la composición química y en 18 (16%) no se encontraron referencias de su utilización en farmacia, ni figuran en farmacopeas ni en tratados de plantas medicinales, lo cual abre todo un horizonte de posibilidades para la investigación fitoquímica y farmacológica a nivel experimental.⁵⁰

En la provincia de Guantánamo, Segurado y colaboradores en el año 2020, realizaron un estudio etnobotánico en cuatro comunidades pertenecientes a la Reserva Ecológica Baitiquirí, del municipio de San Antonio del Sur. Se reportaron 59 especies con usos tradicionales, pertenecientes a 56 géneros de 34 familias. Dentro de estas, las más representadas fueron: *Arecaceae*, *Meliaceae*, *Moraceae*, *Caesapilnaceae*, *Zapotaceae* y *Zapindaceae*. Lo que evidencia una diversidad considerable de las especies utilizadas por los habitantes de las comunidades de estudio.⁵¹

I.4 Características generales de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn

I.4.1 Clasificación taxonómica y descripción botánica

Clasificación Taxonómica⁵²

Reino: *Plantae*

Subreino: *Tracheobionta*

Filo: *Magnoliophyta*

Clase: *Magnoliopsida*

Subclase: *Rosidae*

Orden: *Malpighiales*

Familia: *Phyllanthaceae*

Tribu: *Phyllantheae*

Subtribu: *Flueggeinae*

Género: *Phyllanthus*

Especie: *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn



Fuente: <https://saludybelleza.net/chanca-piedra>

Figura 1. Especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn⁵³

Es una especie anual y se multiplica únicamente por semillas. La germinación inicia en mayo, luego de las primeras lluvias y dura de 2 a 3 semanas. Nuevas fases germinativas ocurren luego de cada labor cultural hasta septiembre. La floración y la fructificación aparecen muy rápido (3 a 4 semanas luego de la emergencia). La rapidez de su ciclo, le permite asegurar su reproducción entre dos deshierbas mecánicas y la fructificación se completa en octubre-noviembre con la desecación de la planta.^{54,55}

Es un arbusto que crece a una altura de 30-60 cm de tallo erguido. Sus tallos principales presentan hojas reducidas con escamas espiralmente arregladas, y sobre este tallo se encuentran numerosas ramillas caedizas que son las que llevan las hojas bien desarrolladas y las inflorescencias. Sus hojas son alternas, sésiles oblongas, de hasta 1.7 cm de largo, con la base asimétrica, las venas evidentes en la cara posterior; flores pequeñas de color blanquecino-verdoso y de 5 sépalos; fruto cápsula de aproximadamente 3 mm de diámetro comprimida y globosa; semillas verrugosas; raíz larga y poco ramificada.⁵⁴ Crece en los suelos bien estructurados, como los ferruginosos no degradados, los aluviones, los ferralíticos, y los vertisoles para los que el porcentaje de

arcilla varía entre 10 y 40%. Es rara en vertisoles con más de 40% de arcilla. Está ausente de lotes con suelos muy degradados y arenosos. Esta es una maleza muy frecuente en lotes cultivados continuamente por más de 10 años. Es una indicadora de buena fertilidad del suelo.^{54,55}

I.4.2 Hábitat y distribución

Es una hierba muy común en toda Cuba, en caminos yermos y cultivados. Existe también en la Florida, las Bermudas, las Antillas Mayores, América tropical continental y en los trópicos del Viejo Mundo.⁵⁴

I.4.3 Usos y propiedades terapéuticas reportadas

La especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn tiene múltiples usos en la medicina tradicional. Es conocida por ser utilizada para deshacer los cálculos renales y vesiculares, acción a la cual le debe su nombre común de “chanca piedra” o “quebra piedra”. Es destacable su propiedad diurética lo que justifica su uso en la hipertensión arterial. También es usada por su actividad antiinflamatoria y en el tratamiento de la diabetes mellitus. En ocasiones se usa para las infecciones bacterianas como la cistitis, prostatitis, enfermedades de transmisión sexual e infecciones del tracto urinario. Puede ayudar a reducir los síntomas de la anemia.^{56,57}

Esta planta también, ha encontrado su utilidad en otros problemas de salud tales como diarrea, disentería, fiebres intermitentes y heridas. Es empleada además en afecciones del hígado como la ictericia, cáncer y hepatitis B. Por vía tópica, se utiliza para varias complicaciones de la piel, entre las que se destacan: llagas, hinchazón y picazón, hematomas, sarna, úlceras, hinchazones edematosas, tiña y lesiones costrosas.²⁷

I.4.4 Efectos secundarios y precauciones de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn

La especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn podría ser tóxica a altas dosis. En estudios realizados, se evidenció agrandamiento de los vasos sanguíneos y causó daño renal en ratas y ratones.^{58,59,60} Las mujeres embarazadas que consumen medicamentos para mejorar la fertilidad deben evitar la chanca piedra. Tradicionalmente esta planta era utilizada para los abortos. Aunque no hay evidencia clínica, la chanca piedra redujo la fertilidad masculina y femenina en ratones.^{59,61}

I.4.5 Composición química reportada

Entre sus componentes encontramos la presencia de:

- Lignanos (filantrina, filnirurina, hidroxinirantina, lintretalina, nirurina, filtretalina, hipofilantina, isolintretalina, nirantina, nirurinetina, fletetrina, hidroxilignanos, kinokinina, nirtetralina, nirfilina, isolaricilesinoltrimetil éter, -seco-4-hidroxilintetralina)
- Terpenos (cimeno, limoneno)
- Triterpenos (lupeol acetato, lupeol)
- Flavonoides (astragalina, quercetina, quercitrina, isoquercitrina, nirutinetin, nirurinetina, kaempferol-4-O-a-L-rhamnósido, eriodictol-7-a-L-rhamnósido, phyllanthus, fisetinglucósido, isoquercitina, rutina, nirurin, FG1, FG2, fisetina-41-O-b-D-glucósido)
- Lípidos (ácido ricinoleico, ácido linoleico, ácido dotriancontanoico, ácido linolénico)
- Benzenoides (filester, metilsalicilato, 4-metoxi-norsecurinina)
- Esteroides (beta-sitosterol, estradiol, 24-isopropil-colesterol)

- Alcanos (triacontan-1-ol, triacontan-1-al)
- Alcaloides (filantina, nirurina)
- Alcaloides pirrolizidínicos (norsecurinina, 4-metoxi-nor-securinina, nor-ent-securinina)
- Alcaloides indolizidínicos (nirurinafilantona, filocristina)
- Salicilato de metilo
- Taninos⁶²

I.4.6 Interacciones con medicamentos

La chanca piedra inhibe la actividad de la familia CYP540 de enzimas hepáticas que descomponen (o activan) medicamentos (CYP1A1, CYP1A2, CYP2D6, CYP2E1, CYP2B1/2 y CYP3A4). La inhibición de estas enzimas puede causar interacciones farmacológicas impredecibles (por ejemplo, con midazolam, algunos antidepresivos, bloqueadores beta, estatinas, warfarina y medicamentos anticonvulsivos).⁶³

Además, la chanca piedra puede reducir los niveles de azúcar en la sangre. Su combinación con terapias contra la diabetes (por ejemplo, glibemipirida, insulina, rosiglitazona, tolbutamida) puede causar descensos excesivos en los niveles de azúcar en la sangre.⁶⁴

Dado que la piedra de chanca puede reducir la presión arterial, también puede aumentar los efectos de los medicamentos que disminuyen la presión.⁶⁵ La chanca piedra puede igualmente, aumentar la micción e interferir con los efectos de las píldoras de agua (diuréticos); esto puede resultar en una pérdida adicional de líquido.⁶⁶

I.4.7 Estudios reportados para la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn

Diversos son los estudios que hacen referencia a la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn. Una revisión bibliográfica, sobre estudios fitoquímicos que cubre la literatura entre los años 1980 y 2011, demostró la presencia de muchos compuestos valiosos como lignanos, flavonoides, taninos hidrolizables (elagitaninos), polifenoles, triterpenos, esteroides y alcaloides. Los extractos y los compuestos aislados de esta especie muestran un amplio espectro de actividades farmacológicas que incluyen propiedades antivirales, antibacterianas, antiplasmodiales, antiinflamatorias, antipalúdicas, antimicrobianas, anticancerígenas, antidiabéticas, hipolipidémicas, antioxidantes, hepatoprotectoras, nefroprotectoras y diuréticas.⁶⁷

Harikrishnan y colaboradores en el 2018, informaron que *Phyllanthin*, un lignano de la especie *Phyllanthus*, posee potentes propiedades inmunosupresoras sobre las células inmunes y sobre las respuestas inmunitarias adaptativas e innatas en modelos animales. En este estudio se investigaron los efectos inhibidores de *Phyllanthin* aislado de *Phyllanthus amarus* en el factor nuclear- kappa B (NF- kB), la proteína quinasa activada por mitógenos (MAPK) y las vías de transducción de señales PI3K- Akt en células U937 activadas por lipopolisacáridos. Esta investigación concluyó que, la filantrina puede ejercer sus efectos supresores sobre el proceso inflamatorio al mediar la liberación de moléculas de señalización inflamatorias a través de las vías de transducción de señales de NF-KB, MAPK y PI3K-Akt. Por tanto, este metabolito secundario es un gran prometedor como potencial agente antiinflamatorio para tratar diversas enfermedades inflamatorias.⁶⁸

En ese mismo año George y colaboradores, demostraron que el extracto etanólico de *P. amarus*, PHYLLPRO TM, mejoró significativamente los síntomas de la resaca en comparación con el placebo. El producto fue bien tolerado, sin efectos adversos graves observados en el placebo o el grupo activo a una dosis administrada de 375 mg dos veces al día durante 10 días. El extracto también mostró algunos inmunomoduladores y efectos antiinflamatorios.⁶⁹

Tres años más tarde, Chopade y colaboradores realizaron una revisión con un enfoque *in-silico* e *in-vivo*, con el objetivo de explorar el potencial ansiolítico de los extractos estandarizados de *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn y predecir el papel probable de los fitoconstituyentes marcadores. Los resultados de este estudio demostraron que los extractos y compuestos aislados de la especie han mostrado un amplio espectro de actividades farmacológicas que incluyen propiedades antivirales, antibacterianas, antiplasmódicas, antipalúdicas, antimicrobianas, anticancerígenas, antidiabéticas, hipolipidémicas, antioxidantes, hepatoprotectoras, nefroprotectoras y diuréticas. Se confirmó además, que el extracto rico en taninos puede tener aplicaciones clínicas potenciales en el manejo de la ansiedad.⁷⁰

En un estudio desarrollado en ratones y células, la chanca piedra (*Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn) previno el daño por radiación al reducir el estrés oxidativo y al aumentar los compuestos antioxidantes en la sangre y el hígado.⁷¹ Por otro lado, un estudio clínico realizado a 30 personas, la especie en estudio, redujo los niveles de azúcar en la sangre. Lo mismo se confirmó en numerosos estudios con ratas diabéticas.^{72,73,74,75} Otros estudios clínicos con más de 3 500 pacientes, la chanca piedra bloqueó el crecimiento y la división del virus de la hepatitis B, redujo los niveles del virus en la sangre (HBsAg) y recuperó la función hepática^{76,77,78}.

CAPÍTULO II. MATERIALES Y MÉTODOS

II.1 Características generales de la investigación

Se realizó un estudio etnobotánico con un enfoque cualitativo y cuantitativo en la localidad perteneciente a la circunscripción No. 111 del consejo popular “Reparto Caribe” del municipio Guantánamo, provincia de Guantánamo, con el objetivo de caracterizar desde el punto de vista etnobotánico la especie vegetal *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, comúnmente conocida como chanca piedra. La investigación se desarrolló en el período comprendido entre los meses de enero y noviembre del 2021.

II.2 Descripción del área de estudio

El estudio se realizó en la localidad correspondiente a la circunscripción No. 111 del consejo popular “Reparto Caribe” del municipio Guantánamo, perteneciente a la provincia del mismo nombre. Se caracterizó la región de estudio considerando las características sociales, climáticas y de la vegetación.

II.2.1 Municipio Guantánamo

El municipio Guantánamo, es la cabecera de la actual provincia del mismo nombre y se localiza al oeste de la provincia. Limita al norte con la provincia Holguín, al este con los municipios Yateras y Manuel Tames, al sur con la Bahía Guantánamo, municipio Caimanera y al oeste con los municipios El Salvador y Niceto Pérez.⁷⁹

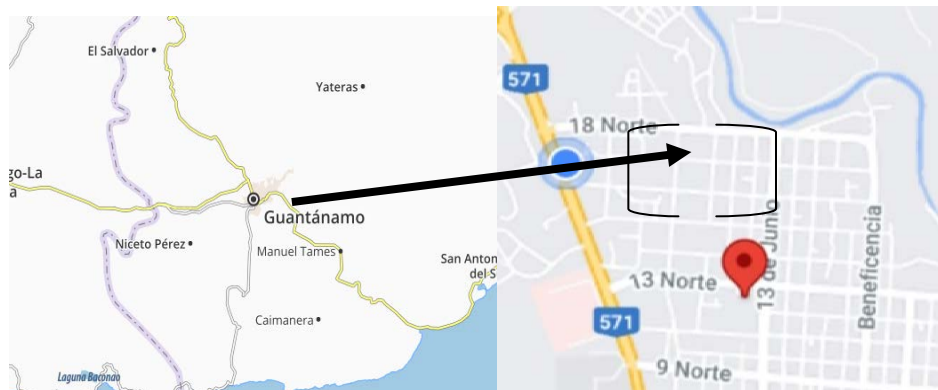
La ciudad de Guantánamo llegó a ser la segunda población de importancia del oriente cubano en la primera mitad del siglo XIX. Alcanzó en 1959 una población de 80 000 habitantes. Posteriormente, se consolidó el centro urbano y la urbe continuó creciendo reticularmente, junto a construcciones que la distinguen por su marcado estilo ecléctico, donde abundan los portales, pretilos, verjas, capiteles y columnas que la hacen hermosa.⁷⁹

Las figuras 2 y 3 muestran la ubicación geográfica de la provincia y municipio de Guantánamo y de la región estudiada consejo popular Caribe respectivamente.



Fuente: http://www.geocities.ws/rev_ec_reyes/guantanamo.html

Figura 2. Ubicación geográfica de la provincia y municipio Guantánamo⁸⁰



Fuente: http://www.geocities.ws/rev_ec_reyes/guantanamo.html

Figura 3. Ubicación geográfica del consejo popular Caribe⁸⁰

Según datos publicados en el Anuario Estadístico, de la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) de la República de Cuba, el municipio Guantánamo tiene una extensión territorial de 257,39 km² que ocupa el 4,17 % de la superficie de la provincia. Posee una densidad de población hasta el año 2019 de 889,0 hab/km² y una población total de 225 699 habitantes.⁷⁹

II.2.2 Características del clima y de la vegetación

El municipio Guantánamo se enfrenta con dos grandes desafíos naturales. Es una de las regiones más secas del país y la tendencia a la salinización de las tierras por la mineralización que tienen ciertas aguas y la salinización del manto freático.⁷⁹

Guantánamo es el único municipio en el país que presenta tres tipos de clima, según la clasificación de Koppen: clima tropical lluvioso o de selva tropical (AF), clima tropical sabana (AW) y clima semidesértico o de estepa (BS). El AF se localiza en las elevaciones y vertiente norte, con precipitaciones altas y estables durante todo el año, las que alcanzan un acumulado anual medio superior a los 2 200,0 mm. El AW se presenta en la mayor parte de la Cuenca de Guantánamo. Con una estación lluviosa comprendida entre mayo y octubre y una estación seca o poco lluviosa entre noviembre y abril. En cambio, el BS se encuentra en toda la Franja Costera Sur con una tasa de evaporación que supera varias veces a la precipitación media anual.⁷⁹

Este municipio se caracteriza por tener una topografía irregular que lo divide en dos zonas bien definidas: una al sur y la otra zona ubicada al norte. En este primero, el relieve es ondulado con pendientes entre 0,2 y 0,5 por ciento, la cual pertenece al Valle de Guantánamo, los suelos son pardos carbonatados, afectados por procesos de salinidad y mal drenaje. La zona norte, se caracteriza por poseer un relieve montañoso con pendientes mayores del 20,0 por ciento.⁷⁹

II.2.3 Consejo popular “Reparto Caribe”

El consejo popular “Reparto Caribe”, limita al Sur con la calle 9 norte. Al Norte desde el camino del Central La Esperanza, pasando por Santa Rosa por toda la línea férrea hasta San Idelfonso, continuando frente a la entrada de la Casa Central y hasta por detrás de los almacenes de Comercio. Por el Este desde el 9 Norte por todas las bocacalles de la calle Martí pasando por el Puente Barceló, con el consejo popular de Los Cocos Confluente. Y por el Oeste por todo el límite del municipio Niceto Pérez con Guantánamo desde La Forestal pasando por la parte oeste del combinado de prisiones. El reparto Caribe cuenta con una población aproximada de 35 123 habitantes y una

extensión territorial de 16,4 Km² aproximadamente, del cual 26% corresponde a la parte urbana y el 74% a la parte rural.⁷⁹

II.3 Universo y muestra de estudio

El universo de estudio estuvo constituido por los pobladores de la localidad perteneciente a la circunscripción No. 111 del consejo popular “Reparto Caribe” del municipio Guantánamo. Se utilizó una muestra heterogénea, constituida por personas de ambos sexos y en edades superiores a los 20 años, incluyendo jubilados, amas de casas, trabajadores, estudiantes y pobladores en general que viven en el área objeto de estudio, teniendo en cuenta siempre, el consentimiento de participación de los informantes para cooperar con la investigación recogido de forma escrita, según modelo diseñado (Anexo 1). Para la selección de la muestra en estudio se empleó el método de muestreo aleatorio no probabilístico.

II.4 Recolección e identificación taxonómica de la especie vegetal

Se recolectó una muestra de la especie vegetal en estudio en la circunscripción No. 111 del consejo popular “Reparto Caribe” cumpliendo con las técnicas de herborización para muestras botánicas. La misma fue identificada taxonómicamente en el Centro de Biodiversidad y Ecosistemas (BIOECO) del Museo Tomás Romay de Santiago de Cuba, por la especialista de la rama, licenciada Rosa Brooks, para confirmar que se trata de la especie mencionada. Esta fue mostrada a cada informante para comprobar la correspondencia de la especie vegetal en estudio.

II.5 Recogida de la información

Para la recogida de la información, se realizó una entrevista semiestructurada apoyada de un modelo de encuesta establecida por el Programa de Investigación aplicada a la medicina popular del Caribe (TRAMIL),⁸¹ realizándose algunas modificaciones según los los objetivos previstos en la presente investigación (Anexo 2).

II.6 Análisis cualitativo

El análisis cualitativo se realizó mediante las variables socio-demográficas y las variables relacionadas con el uso. Las variables socio-demográficas se distribuyeron a través del número total de encuestados por edad, sexo, nivel de escolaridad, especialidad (si es médico), ocupación. Las variables relacionadas con el uso estuvieron caracterizadas según el conocimiento de la especie en estudio, usos, parte y forma de emplear la planta, método de preparación, vía de administración y usos medicinales más frecuentes.

Se realizó además una búsqueda exhaustiva utilizando diferentes literaturas para buscar la posible aparición de nuevos usos reportados para la especie.

II.6.1 Análisis cuantitativo

Con la finalidad de cuantificar y validar estadísticamente la información recopilada se determinaron los valores de los índices etnobotánicos índice de valor de uso (IVU) y nivel de uso significativo (NUS) a partir de las fórmulas mostradas en la ecuación 1 y 2, respectivamente.

II.6.1.1 Índices de valor de uso

Para estimar el índice de valor de uso (IVU) de la especie para todos los informantes se utilizó la ecuación 1.⁸²⁻⁸⁶

$$IVU = \frac{\sum U_{vis}}{N_s}$$

Ecuación 1

Donde:

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

Ns: número de informantes entrevistados.

II.6.1.2 Nivel de uso significativo

Para la determinación de este índice se empleó la fórmula mostrada en la ecuación 2.
82,83

$$\text{NUS} = \text{Uso especie} \times 100 / \text{Nis}$$

Ecuación 2

Donde:

Uso especie: número de citas para la especie.

Nis: número de informantes entrevistados.

II.7 Análisis de los datos obtenidos

Los datos obtenidos, fueron procesados y analizados, a través del cálculo de los índices de valor de uso y de nivel de uso significativo, utilizados en los estudios etnobotánicos cuantitativos, los cuales se basan en el consenso de los informantes y permiten relacionar el uso de la especie con el conocimiento popular acerca de ellas.

Para el procesamiento matemático y análisis estadístico de los resultados fueron utilizadas las hojas de cálculo de Excel contenido en el paquete Microsoft Office 2007, para la elaboración de tablas y gráficos. Este programa permitió la caracterización de la muestra de estudio y el cálculo de los índices de valor de uso y nivel de uso significativo utilizados en los estudios etnobotánicos cuantitativos, basándose en el el consenso de los informantes y permiten relacionar el uso de la especie con el consentimiento popular acerca de ellas.

CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

III.1 Recolección e identificación de la especie en estudio

La especie vegetal en estudio fue recolectada en la localidad perteneciente a la circunscripción No. 111 en el consejo popular “Reparto Caribe” del municipio Guantánamo. La identificación taxonómica realizada en el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) de la provincia Santiago de Cuba, evidenció que se corresponde a la especie vegetal *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn de la familia *Phyllanthaceae*, según se muestra en el anexo 3. Esta información nos dio la seguridad de que la especie que se investiga estuvo en concordancia con los datos ofrecidos por las personas que participaron en el estudio.

III.2 Características de la muestra de estudio

El estudio se realizó en el consejo popular “Reparto Caribe” del municipio Guantánamo, provincia de igual nombre. Se entrevistaron un total de 160 pobladores. La composición de la muestra fue heterogénea, constituida por personas de ambos sexos y en edades superiores a los 20 años, fuesen o no trabajadores.

III.2.1 Distribución por sexo y edad

La muestra de estudio fue caracterizada atendiendo al sexo y la edad, según se observa en los gráficos 1 y 2.

El gráfico 1 muestra el comportamiento de la distribución del sexo en el área objeto de estudio. Obsérvese la prevalencia del sexo femenino con un 61 %; valor que se encuentra en correspondencia con los datos socio- demográficos reportados para el consejo popular “Reparto Caribe” donde existe un predominio de las féminas,⁷⁹ donde de los 25440 habitantes que presenta dicho consejo, 13202 son mujeres. Igual comportamiento obtuvo Duharte y colaboradores en 2016,²³ en estudio etnobotánico de la especie, *P. amarus* realizado en el municipio Palma Soriano, provincia Santiago de Cuba. Es importante

destacar que las mujeres en nuestro país, según indicadores estadísticos, se perfilan como una mujer íntegra, instruida y activa, que desempeñan un papel importante en la sociedad, a través del cuidado y la atención del hogar así como de la familia, siendo estas las que poseen a su vez un mayor conocimiento acerca del uso tradicional de las plantas medicinales y remedios caseros. En cambio, los hombres, muestran tener menos interés en este campo, reflejando tener poco conocimiento acerca del uso y propiedades de las plantas medicinales, lo cual coincide con lo reportado en la literatura.⁸⁷

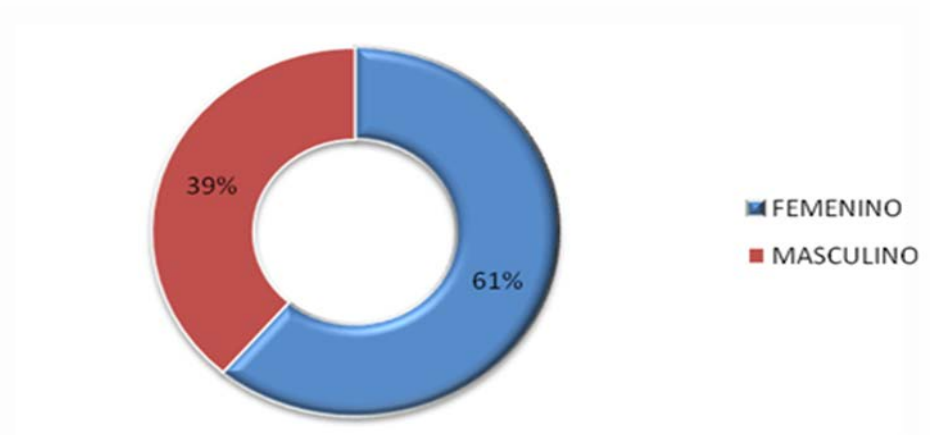


Gráfico 1. Distribución del sexo en la muestra de estudio

La distribución por grupos etáreos se muestra en el gráfico 2.

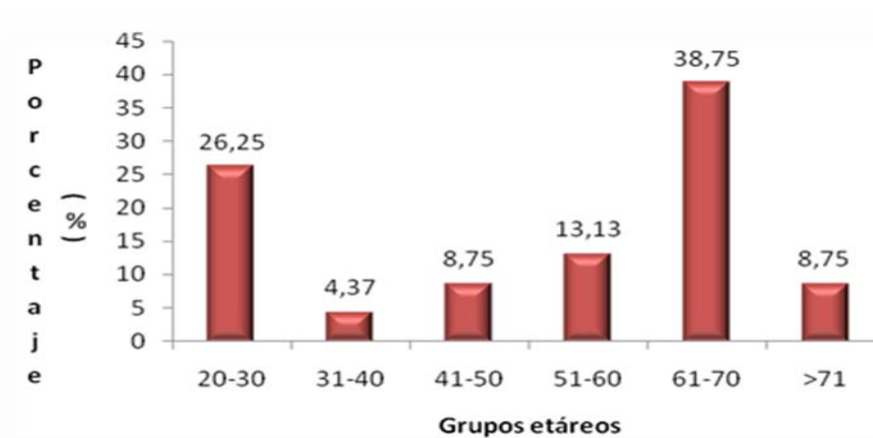


Gráfico 2. Distribución de la muestra por grupos etáreos

Como se puede apreciar los grupos que prevalecen corresponden, en orden decreciente, al grupo que comprenden los 61 y 70 años (38,75 %), y el de 20 y 30 años (26,25 %). El comportamiento observado puede estar asociado al hecho de que las personas que mayormente permanecen en el hogar y son además, los que poseen una amplia experiencia acerca del uso tradicional de las plantas para la cura de enfermedades,⁸² corresponden a los mayores de 60 años. O bien por el hecho de que estos grupos de pobladores han ido adquiriendo información sobre los usos populares de la planta, ya sea a través de los medios de comunicación masiva o por las divulgaciones que se realizan en el área de salud donde habitan y/o trabajan, a través de la experiencia del uso cotidiano o bien por las tradiciones heredadas de sus familiares.

Estos resultados se asemejan a los reportados por Duharte y colaboradores en el 2016,²³ donde se evidenció la prevalencia de las edades comprendidas entre los 41 y 69 años, (84 %), y entre los 21 y 40 años, (66 %) y a los reportados en diferentes estudios etnobotánicos realizados en varios municipios de la región oriental de nuestro país.^{88,89,90,91}

III.2.2 Distribución de la muestra por nivel de escolaridad

En el gráfico 3 se muestra la distribución del nivel de escolaridad en la muestra objeto de estudio. Nótese que los mayores porcentajes obtenidos corresponden para el nivel universitario y el de bachiller, para un 43 % y 35 % respectivamente, de los entrevistados. Estos datos denotan un alto nivel cultural del área objeto de estudio, lo que se corresponde con los datos ofrecidos en la literatura especializada en cuanto al nivel de escolaridad reportado para el municipio Guantánamo donde prevalece los niveles de escolaridad de bachiller y universitarios.⁷⁹ Dichos resultados coinciden con los reportados por Duharte y colaboradores en 2016.²³

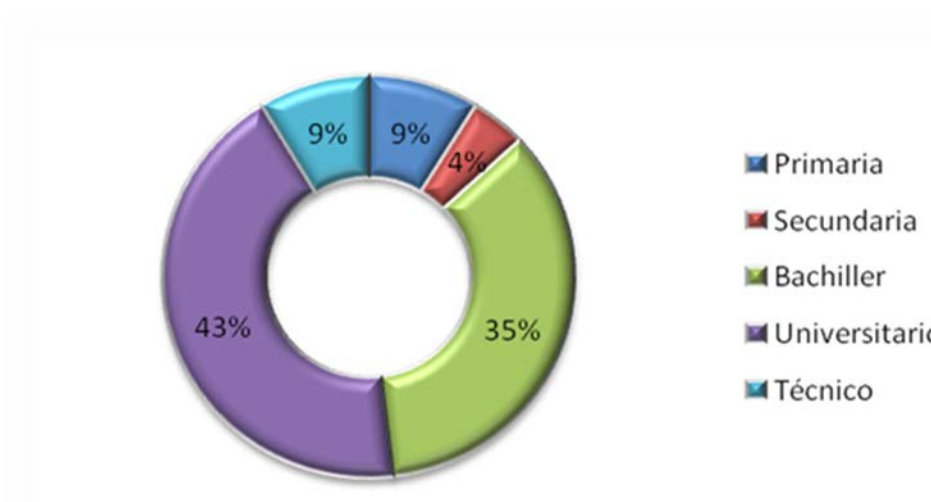


Gráfico 3. Comportamiento del nivel de escolaridad en la muestra de estudio

III.2.3 Distribución del total de entrevistados por ocupación

En la tabla I se muestra la distribución del total de los entrevistados según su ocupación, en Trabajadores y No Trabajadores.

Tabla I. Distribución de la ocupación en la muestra de estudio

| Trabajadores | No. | % | No Trabajadores | No. | % |
|------------------------|-----------|-----------|-----------------|-----------|-----------|
| Técnicos | 7 | 4,37 | Estudiantes | 21 | 13,13 |
| Campesinos | 7 | 4,37 | Amas de casa | 27 | 16,88 |
| Cocineros | 7 | 4,37 | Jubilados | 48 | 30 |
| Auxiliares de servicio | 7 | 4,37 | | | |
| Profesores | 36 | 22,5 | | | |
| Total | 64 | 40 | | 96 | 60 |

La categoría de Trabajadores quedó conformada por 64 personas, representando el 40% de la muestra. En la misma se incluyeron los técnicos, campesinos, cocineros, auxiliares de servicios y profesores, siendo estos últimos los de mayor predominio con un 22,5% en esta categoría. Estos resultados pudieran estar asociados a que en la comunidad en estudio se encuentran diversos centros educacionales como son: Instituto Pre Universitario Vocacional en Ciencias Exactas (IPVCE) "José Maceo Grajales", la Escuela de Iniciación Deportiva (EIDE) "Rafael Freire Torres" y la Universidad de Ciencias Médicas de Guantánamo. Es válido resaltar que en el periodo que se llevó a cabo la investigación estos centros educacionales se convirtieron en centros de aislamiento, para las personas con síntomas y contactos positivos del virus SARS COV-2,⁹² donde los profesores se insertaron en las labores necesarias para el enfrentamiento a la COVID-19, y no se encontraban directamente en el proceso docente educativo de forma presencial.⁹³

La categoría de los No Trabajadores estuvo conformada por 96 personas, representando el 60% de la muestra. En esta se incluyen, en orden creciente, los estudiantes, amas de casa y jubilados, siendo estos últimos los de mayor predominio representando un 30% de la muestra en esta categoría. Estos resultados pudieran estar asociados a que la mayoría de las entrevistas realizadas se llevó a cabo en los hogares de los entrevistados y en el círculo de abuelos existente en la comunidad.

III.3 Análisis de la información

A continuación se muestran los resultados obtenidos del análisis de los parámetros analizados.

III.3.1 Conocimiento de la especie vegetal *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn

En la tabla II se refleja el comportamiento del conocimiento que tiene la población del área estudiada sobre la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn. Como se observa, de las 160 personas que conforman el total de los entrevistados, 104 de ellos

tienen conocimiento acerca de la especie, representando el 65 %, lo que indica que la especie que se investiga es conocida por gran parte de los pobladores del área estudiada. Existiendo correspondencia con los resultados mostrados por Duharte y colaboradores en 2016, donde el 54% de la muestra mostró conocimiento sobre la especie.²³

Tabla II. Comportamiento del conocimiento de la especie en la muestra de estudio

| Conocimiento de la especie | No. | % |
|----------------------------|------------|------------|
| SI | 104 | 65 |
| NO | 56 | 35 |
| TOTAL | 160 | 100 |

Esto puede estar asociado a que en la zona donde se llevó a cabo la investigación, existe una rica información y/o cultura acerca del manejo de las plantas medicinales formando parte de la práctica cotidiana como primera vía alternativa en el tratamiento de los problemas de salud.⁹⁴ Este nivel cultural pudo estar relacionado con que la implementación de la medicina natural y tradicional en Cuba ha transcurrido por diferentes etapas en las que se ha fortalecido su arsenal terapéutico desde el punto de vista teórico-práctico, llegando a convertirse en una medicina alternativa.⁹⁵ Sólo 56 entrevistados (35 %) reportaron no tener conocimiento sobre la especie en estudio.

III.3.2 Conocimiento sobre los usos reportados para la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn

Los entrevistados que resultaron conocedores de la especie vegetal refirieron que la misma puede ser utilizada tanto con fines medicinales (86,5%) como religiosos (14,6 %), no coincidiendo con lo reportado por Duharte, donde solo se reportó uso medicinal para la especie.²³ Este resultado coincide con lo reportado en la literatura donde se hace referencia a que la tradición herbolaria con fines rituales y medicinales data desde las primeras comunidades asentadas en Cuba hasta nuestros días. Sus usos las hacen

sobrepasar los marcos religiosos y trascender a un plano más social, existiendo un estrecho vínculo con la salud y su empleo popular como medicina verde.⁹⁶

En el gráfico 4 se muestra el conocimiento sobre los usos medicinales reportados para la especie en estudio. Se obtuvo reporte de seis usos. De de ellos se destacan el de los cálculos en los riñones y para la Diabetes mellitus con 74 y 19 citaciones, respectivamente. Los restantes usos mostraron un número bajo de citaciones.

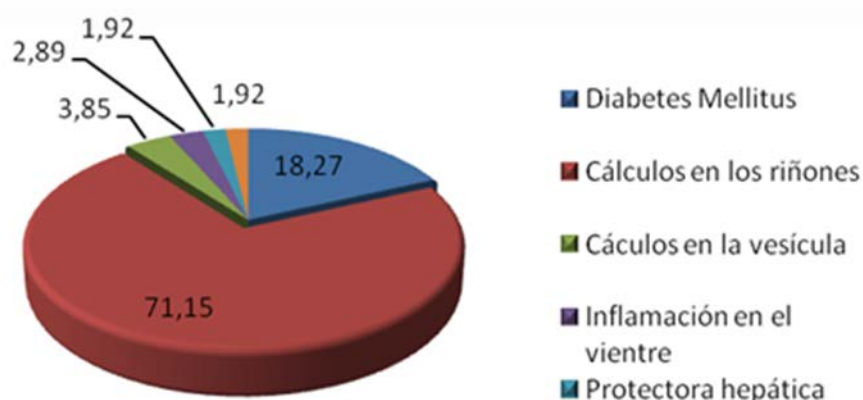


Gráfico 4 . Conocimiento de los usos reportados para la especie

Estos resultados están en correspondencia con los reportados para la especie en la literatura especializada.^{56,57,67} El efecto litiasico que exhibe la especie (destruir cálculos renales y/o vesiculares) es el de mayor mención, estando en correspondencia con lo que se plantea en la literatura y de lo cual existen evidencias científicas.^{27,66,70}

III.3.3 Comportamiento del conocimiento y uso de la especie vegetal

Para analizar el comportamiento del conocimiento y uso de la especie vegetal en la muestra de estudio, se hace necesario retomar los resultados referidos del acápite anterior donde se obtuvo que del total de los entrevistados (160) sólo 104 mostraron conocimiento sobre la especie, lo que significa que la especie que se investiga es conocida por la mayor parte de los pobladores del área estudiada.

Al analizar a este grupo de conocedores respecto al uso o no de la planta, como se muestra en la tabla III, se observó que más del 90 % corresponde a los entrevistados que conocen y usan la especie con la finalidad de aprovechar las diversas propiedades farmacológicas que le son atribuidas. Similares resultados fueron obtenidos por Duharte y colaboradores en 2016.²³ Solo el 8 % de la muestra en estudio resultó conocer pero no utilizar la especie.

Tabla III. Comportamiento del uso de la especie en la muestra de estudio

| Conocen y usan la especie | No. | % |
|------------------------------|------------|------------|
| Conocen y usan la especie | 96 | 92,3 |
| Conocen y no usan la especie | 8 | 7,7 |
| TOTAL | 104 | 100 |

Así mismo, se observa coincidencia con los resultados mostrados en estudios existentes sobre la especie donde se informa a la especie como una de las empleadas por la población por sus propiedades medicinales.^{23,27,56,57}

III.3.4 Fuentes de información de las propiedades medicinales de la especie

La tabla IV muestra las fuentes de información sobre el conocimiento de la especie, referidas por los pobladores entrevistados. Nótese que la fuente por referencias representa el mayor por ciento (69,2 %). Al analizar esta categoría se detectó que la información brindada o recomendada fue realizada por parte de vecinos o amigos y familiares, siendo en menor medida (9 %) la indicación o recomendación ofrecida por un facultativo y otros (personas que han escuchado hablar de la especie pero que no se la habían recomendado anteriormente).

Tabla IV. Fuente de información de las propiedades medicinales de la especie

| Fuentes de información | No. | % |
|------------------------|------------|------------|
| Por referencias | 72 | 69,2 |
| Por Médicos | 9 | 8,7 |
| Otros | 23 | 22,1 |
| TOTAL | 104 | 100 |

Estos resultados son la mera evidencia de que el uso de las plantas medicinales como medicina alternativa, ha sido y seguirá siendo una práctica tradicional que no ha caído en desuso. De lo que se deriva, que el conocimiento de ellas se ha transmitido de generación en generación. Resultando un hecho fehaciente, que la costumbre acerca del uso de una determinada especie vegetal para contrarrestar cualquier dolencia, o malestar subsiste; pudiendo ser ejercida por personas de cualquier edad y sexo de manera cotidiana, en una determinada comunidad.⁹⁷

III.3.5 Usos reportados para la especie en la muestra de estudio

Varios fueron los usos reportados para la especie en la muestra de estudio. No reportándose nuevos usos. El gráfico 5 refleja las afecciones en las que los pobladores de la zona de estudio, emplean la especie *Phyllanthus amarus Schumach. & Thonn.*

Como se puede constatar el uso para tratar los cálculos en los riñones es el predominante en la muestra de estudio, referido por más del 50% de las personas encuestadas, con 64 citaciones. Al comparar estos resultados con los obtenidos por Duharte en su estudio, se denota que existe cierta correspondencia, donde este uso ocupó el segundo lugar por el número de citaciones obtenidas.²³

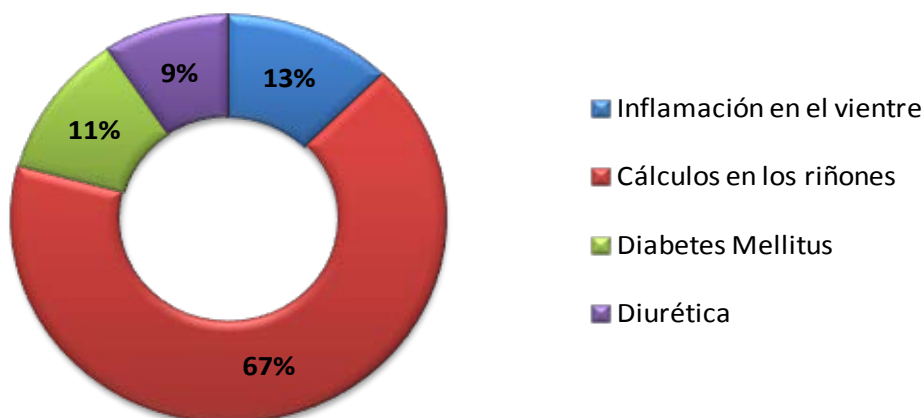


Gráfico 5. Usos reportados para la especie en la muestra de estudio

Esto se traduce en que la población utiliza, en gran medida, dicha especie por su efecto litiásico, de lo cual constan diversos estudios. Constituyendo la propiedad terapéutica principal atribuible a la misma, y a la cual le debe uno de los nombres vulgares por los cuales se conoce, chanca piedras.^{27,67,98}

Los cálculos renales, que también se conocen como nefrolitiasis, litiasis renal, piedra en el riñón y por la antigua denominación mal de piedra; se refieren a la formación de un trozo de material sólido compuesto de sales de fosfato y carbonato cálcico o úricas, dentro del riñón a partir de sustancias que están en la orina.⁹⁹ Aunque las causas de la litiasis renal son multifactoriales, algunos alimentos con grasas, azúcar y proteínas como pueden favorecer la aparición de cálculos renales. La cafeína además, sustancia que se encuentra en el café que es muy demandado por la población cubana, se ha considerado siempre que aumenta la hipertensión y, por tanto, produce un aumento de la hiperfiltración, y esa hiperfiltración mantenida a lo largo del tiempo es lo que va a producir un deterioro del riñón.¹⁰⁰ Es por ello que la población recurre a las plantas medicinales como recurso alternativo para tratar sus dolencias, siendo la chanca piedra una de las especies más utilizadas y de lo cual constan suficientes evidencias científicas.^{101,102}

En segundo lugar se encuentra el uso para tratar la inflamación en el vientre con 12 citaciones. A diferencia de los reportes realizados por Duharte y colaboradores, que refirieron una sola citación para este uso.²³ Lo que es indicativo de las propiedades antiinflamatorias y antimicrobianas que exhibe la especie, dado por la variada composición química que la misma posee.^{68,69,70} Siendo los alcaloides, las saponinas, flavonoides, triterpenos y esteroides, los máximos responsables de esta actividad farmacológica.^{62,67,103}

La enfermedad pélvica inflamatoria, como también se conoce, es un desorden ginecológico inflamatorio con repercusiones potenciales en el sistema reproductor femenino. Se define como la inflamación del aparato genital superior, con compromiso que va desde el endometrio hasta las trompas uterinas, ovarios, anexos y hasta peritoneo. Se debe principalmente al ascenso de microorganismos patógenos, en su mayoría relacionados a enfermedades de transmisión sexual, que generan una disrupción de las barreras naturales con posterior propagación de microbios.¹⁰⁴

El uso para la diabetes mellitus resultó tener 11 citaciones, representando el 11 %. Estos resultados indican que la población utiliza dicha especie como hipoglicemiante y al parecer con buenos resultados, lo que está en correspondencia con lo reportado por Duharte y colaboradores así como en la literatura especializada.²³ Esta propiedad es una de las más atribuibles a la especie.^{64,72,75}

III.3.6 Fuente obtención de la especie

En relación a la obtención de la especie para su uso, casi todos los encuestados adquirieron la misma de forma regalada (93,8 %) y sembradas en su casa (6,2 %). Esto podría estar asociado a que la infraestructura de la localidad perteneciente a la circunscripción no. 111 del consejo popular "Reperto Caribe" del municipio Guantánamo se caracteriza por la posesión de una gran cantidad de edificios multifamiliares y un

número inferior de casas,⁷⁹ lo que indica que una mínima parte de la población residente en el área de estudio tiene la facilidad de siembra de plantas en sus patios y jardines.

III.3.7 Partes de la planta más empleadas

En el gráfico 6, se representa las partes de la planta empleadas en la muestra de estudio. Como se puede observar, la mayoría de las personas que participaron en la investigación reportaron el uso de la planta entera. Lo que coincide con los resultados obtenidos por Duharte y colaboradores, acerca del uso de la planta completa como forma de emplear la misma.²³ Otros estudios llevados a cabo para la especie, han demostrado que todas las partes de la planta tienen propiedades farmacológicas, atribuibles a la variada composición química que presenta.^{16,27,53,56,57}

Independientemente de ello, se reporta para la especie que todas las partes de la planta exhiben propiedades medicinales,²⁷ atribuibles a la composición química que presentan, de ahí que también puedan ser usadas las hojas y más si se tiene en cuenta que este órgano constituye la parte de la planta más abundante y asequible; su uso permite el adecuado manejo y la preservación de las especies vegetales.^{82,86}

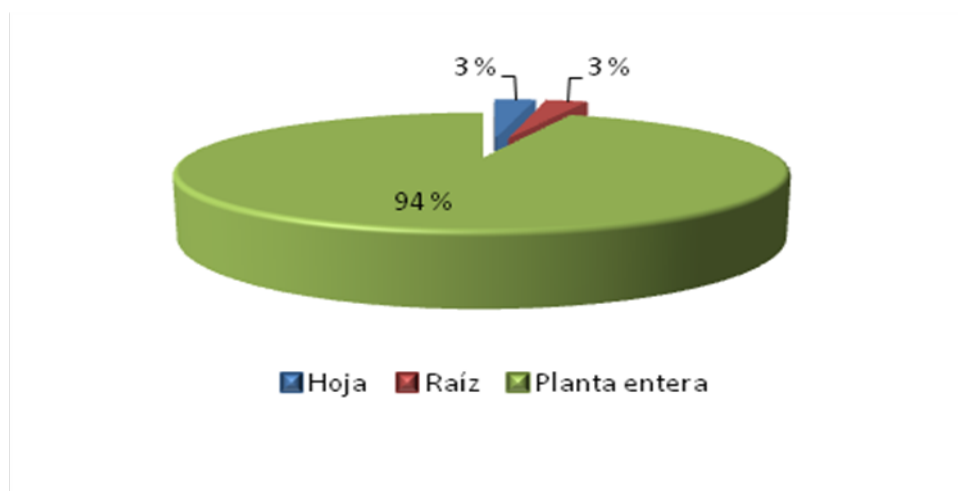


Gráfico 6. Partes empleadas de la planta

III.3.8 Forma de utilización de la planta

En la tabla V se muestra el estado en que es empleada la especie en estudio, en fresca y seca.

Tabla V. Estado en que usa la planta

| Estado en que se usa | No. | % |
|----------------------|-----------|------------|
| Fresca | 82 | 85,4 |
| Seca | 14 | 14,6 |
| TOTAL | 96 | 100 |

Como se puede observar el estado fresco de la especie resultó ser el más representativo, en la muestra de estudio. Lo que se corresponde con lo referido por Fuentes,¹⁰⁵ Herrera¹⁰⁶ y Gómez,¹⁰⁷ los cuales informaron la utilidad de las plantas medicinales en estado fresco, aunque el clima tropical húmedo de Cuba permite su colecta durante todo el año sin necesidad de secado. Por su parte Miranda y Cuéllar, refieren que es en este estado donde la planta posee la mayor cantidad de metabolitos activos responsables de la acción farmacológica.¹⁰⁸

No obstante recordemos que durante el proceso de desecación del material vegetal, se pueden producir cambios notables, no siempre conocidos, los cuales con frecuencia conllevan a la pérdida o disminución de los principios activos de la planta.^{23,108}

Es válido destacar, que las personas consumidoras de remedios caseros a partir de plantas medicinales, obtenidas generalmente de los cultivos de los patios, jardines o fincas, acostumbran, primero recolectar el material vegetal, posteriormente proceden al lavado y luego a su preparación por métodos de extracción o preparaciones tradicionales sin aplicar previamente técnicas de mejoramiento de la droga como la molienda, humectación o secado, que se emplean para la producción local y dispensarial, por lo que

la población emplea comúnmente las plantas en su condición natural, que es el estado fresco, coincidiendo esto con otras bibliografías consultadas.^{23,108,109}

III.3.9 Preparaciones más utilizadas por los entrevistados

Las formas de preparación referidas que se evidencian en la tabla VI incluyen la infusión y la decocción (cocimiento). En la misma se puede constatar que la decocción es el método más reportado. Este resultado coincide con lo referido en la literatura especializada en cuanto a la forma de usar la especie^{27,109} y con los datos obtenidos por Duharte y colaboradores, en estudio etnobotánico realizado sobre la especie.²³

Tabla VI. Forma de preparación para su uso

| Forma de preparación | No. | % |
|----------------------|-----------|------------|
| Infusión | 42 | 43,8 |
| Decocción | 54 | 56,2 |
| TOTAL | 96 | 100 |

Estos resultados nos permiten corroborar que la decocción, como método de extracción aplicado en el proceso de obtención de extractos a partir de plantas medicinales, es un método de fácil aplicación, donde se emplea agua como menstuo. El mismo consiste en verter la cantidad adecuada de la droga en un recipiente (de acero inoxidable, esmaltados o de cristal) con el agua caliente al punto de ebullición, y dejar hervir durante un tiempo que oscila entre 5 y 2 minutos. Después se apaga el fuego y se deja en maceración durante 15 minutos. El líquido resultante se filtra y se consume rápidamente, preferiblemente caliente.^{108, 110}

III.3.10 Vías de administración más utilizadas

Según el reporte dado por los entrevistados en relación a las vías de administración empleadas para el uso de la especie vegetal, se puede decir que la única vía informada resultó ser la oral. Al igual que lo reportado por Duharte y colaboradores. Coincidiendo además con lo recogido en la literatura especializada, donde se hace referencia que la vía oral es, sin duda, la más utilizada para la administración natural de alimentos y medicamentos, debido no solamente a que se trate de la vía más fisiológica, sino a que presenta indudables ventajas por su sencillez, seguridad y comodidad.¹¹¹

III.3.11 Cantidad y frecuencia en que se administra la preparación medicinal

Atendiendo a la cantidad administrada del medicamento herbario por los entrevistados, se detectó gran variedad en las unidades de medida de consumo de la preparación. Los mismos la realizan de forma empírica, sin una medida establecida, refiriendo principalmente 1 taza o medio vaso con frecuencias de administración de dos o tres veces al día. No se detectándose en la muestra de estudio la administración conjunta con algún medicamento.

Según Garzón, las formas de preparación de los remedios caseros están sujetas a dosis que no es fija, es decir, que se emplea hasta que se observa mejoría en el individuo. La aproximación de la cantidad, en cuanto a la preparación como a la dosis de un remedio es difícil de establecer, ya que por lo general, se emplean formas de medición como “tazas”, “cucharadas”, “toma”, “medio vaso”, etcétera.¹¹²

III.3.12 Período de empleo de la planta.

De los 96 entrevistados, que usan la especie vegetal, se detectó que el 81,25 % la utiliza principalmente en períodos de crisis de la enfermedad, por tiempo indefinido el 13,54 % y de vez en cuando el 5,21 %. Todos refirieron sentir mejoría de las afecciones presentadas, tras el uso de la preparación medicinal con la especie en investigación.

III.4. Cálculo de indicadores etnobotánicos

La aplicación de los indicadores cuantitativos para la investigación en etnobotánica es de aparición reciente y de rápida evolución, cuyo objetivo es evaluar la importancia del uso de los recursos vegetales (especies, familias o tipos de bosque), para diferentes grupos humanos, así como facilitar el entendimiento de los patrones de uso y la identificación de especies y áreas sometidas a mayor presión por explotación.

El análisis de los indicadores cuantitativos en etnobotánica permiten una mayor precisión en la búsqueda y selección de las especies candidatas para la obtención de productos bioactivos, a partir de la información del uso tradicional de las plantas medicinales obtenida de primera mano.¹¹³

Entre los indicadores etnobotánicos, destacan por la información que brindan, el Índice de valor de uso (IVU) y el nivel de uso significativo (NUS), aunque existen otros de interés.¹¹⁴

III.4.1. Índice de valor de uso (IVU) y nivel de uso significativo (NUS)

El índice de valor de uso de la especie (IVUis) expresa la importancia o valor cultural de una especie determinada para todos los informantes encuestados. Así, el valor de uso de cada especie para cada informante es definido como la relación entre el número de usos mencionados en cada entrevista y el número de entrevistas realizadas para esa especie.

¹¹⁵ En la muestra de estudio este índice obtuvo un valor de 0,65, muy similar al obtenido por Duharte (0,63) en el municipio de Palma Soriano, provincia Santiago de Cuba.²³

Por su parte, el nivel de uso significativo expresa que aquellos usos medicinales que son citados con una frecuencia superior o igual al 20%, por las personas encuestadas que usan plantas como primer recurso para un determinado problema de salud, pueden considerarse significativos desde el punto de vista de su aceptación cultural y, por lo tanto, merecen su evaluación y validación científica. En la muestra de estudio se obtuvo un 65 %, también con similitud al obtenido por Duharte (63 %).²³

Estos valores no solo nos permiten inferir que la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn es empleada ampliamente por los pobladores de la zona, dado a las disímiles propiedades farmacológicas que le son atribuidas;^{27,56,70} sino también que forma parte del conocimiento etnobotánico, arraigado a la cultura de la población. Lo que se denota a través de la importancia que ofrece el conocimiento y uso de la especie, tanto para el tratamiento de diversas enfermedades, como para formar las bases científicas, que evidencien la validación de su uso etnobotánico. De esta forma quedaría al descubierto la vía hacia la búsqueda de nuevas alternativas terapéuticas, que permitan hacer un uso más racional, seguro y eficaz de la misma.^{115,116}

CONCLUSIONES

- ✓ Los usos más reportados para la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn. fueron para cálculos renales, inflamación pélvica y la diabetes mellitus; siendo la vía de administración oral la única reportada, la principal forma de preparación resultó ser la decocción y la parte más empleada fue la planta completa.
- ✓ El índice de valor de uso obtenido para la localidad perteneciente a la circunscripción No. 111 del consejo popular "Reparto Caribe", fue de 0.65 y un 65 % de nivel de uso significativo.

RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar estudio etnobotánico de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, en otras localidades de la provincia de Guantánamo para ampliar el conocimiento acerca del uso y propiedades de la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quijije MF. Identificación de plantas utilizadas en la medicina tradicional por las familias de la comunidad Andil del Cantón Jipijapa. 2017. [Trabajo en la titulación en la modalidad proyecto de investigación]. Jipijapa (Ecuador): Facultad de Ciencias Naturales y de la Agricultura; 2017.
2. Meckes W, Rivera D, Aguilar V, Jiménez A. Activity of some Mexican medicinal plant extracts on carrageenan-induced rat paw edema. *Phytomed.* 2004; (11): 446-451.
3. Upadhyay B, Dhaker AK, Kumar A. Ethnomedicinal and ethnopharmaco-statistical studies of Eastern Rajasthan, India. *J Ethnopharmacol.* 2010; (129): 64-86.
4. Verpoorte R, Choi YH, Kim HK. Ethnopharmacology and systems biology: a perfect holistic match. *J Ethnopharmacol.* 2005; (100): 53-56.
5. Gauniyal AK, Rawat AKS, Pushpangadan P. Interactive meeting for evidenced-based complementary and alternative medicines: a report. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2005; 2(2): 249-52.
6. Beyra Á, León MC, Ferrándiz D, Herrera R. Estudios etnobotánicos sobre plantas medicinales en la provincia de Camagüey, Cuba. *Anales Jard. Bot. Madrid.* 2004; 61(2):185-204.
7. González M, Ramírez D. Antecedentes y situación reguladora de la medicina herbaria en Cuba. *Bol. latinoam. Caribe plantas med. aromát.* 2007; (6): 118-124.
8. Pardo M, Gómez E. Etnobotánica: aprovechamiento tradicional de plantas y patrimonio cultural. *Anales Jard. Bot. Madrid.* 2003; 60(1): 172-182.
9. Tácuna A, Moncada E, Lens L, Huaccho J, Gamarra F, Salazar A. Strategies of the World Health Organization in Traditional Medicine and Recognition of Traditional Medicine Systems. *Rev. cuerpo méd.* 2020; 13(1): 101-102.
10. Bouchrane E. Uso tradicional de plantas medicinales como antiasmáticas y anticatarrales en el municipio Santa Clara. 2014. [Tesis para optar por el Título de

- Licenciado en Ciencias Farmacéuticas]. Villa Clara (Cuba). Universidad Central “Martha Abreu” de Las Villas. 2014.
11. Alexiades MN. Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: A Field Manual. Bull. New York Bot. Gard. 1996; (10): 404-406.
 12. Barzaga P. Actividad expectorante de formulaciones a partir de *Plectranthus amboinicus* (Lour) Spreng (orégano francés). Rev Cubana Plant Med. 2009; 14(2): 1-9.
 13. Monzón A, Noa I, Mederos J. Flora y Vegetación de Cayo Santa María (Archipiélago Sabana-Camagüey). *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana*. 2001; 22(1): 67-84.
 14. Benz B. Losing Knowledge about plant use in the Sierra de Manatlan Biosphere Reserve, México. *Economic Botany*. 2000; 54(2): 183-91.
 15. Estelo Q. Polifenoles totales y capacidad antioxidante en dos especies de chanca Piedra. 2002- 2003. [Tesis para optar por el Título de Licenciado en Ingeniería en Recursos naturales renovables]. Tingo María (Perú). Facultad de recursos naturales renovables. 2003.
 16. Database entry for Chanca Piedra - *Phyllanthus niruri*. Raintree Nutrition. [Citado 15 marzo 2020]. Disponible en: <http://www.rain-tree.com/chanca.htm>. Acceso: 24 septiembre 2021.
 17. Sheahan, MC, Chase MW. Phylogenetic Relationships within Zygophyllaceae Based on DNA Sequences of three Plastid Regions, with Special Emphasis on Zygophylloideae. *Sys. Bot.* 2000; (25): 371-384.
 18. Rutter RA. Catálogo de las plantas útiles de la amazonía peruana. 2ed. Yarinacocha, Pucallpa, Perú: Ministerio de educación. instituto Lingüístico de Verano; 1990, 436-446.
 19. Shimizu M. Studies on aldose reductase inhibitors from natural products. II. Active components of a Paraguayan crude drug, ‘paraparai mi,’ *Phyllanthus niruri*. *Chem. Pharm.* 1989; 37(9): 2531–32.

20. Bork PM. Nahua indian medicinal plants (Mexico): inhibitory activity on nFKB as antiinflammatory model and antibac- terial effects. *Phytomedicine*. 1996; 3(3): 263–69.
21. Freitas AM, Schor N, Boim MA. The effect of *Phyllanthus niruri* on urinary inhibitors of calcium oxalate crystallization and other factors associated with renal stone formation. *BJU int*. 2002; 89(9): 829-34.
22. Notka F, Meier R, Wagner R. Inhibition of wild-type human immunodeficiency virus and reverse transcriptase inhibitor-resistant variants by *Phyllanthus amarus*. *Antiviral Res*. 2010; 58(2): 175-186.
23. Duharte SL, Padró RL. Estudio etnobotánico del uso de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn en dos localidades del Municipio Palma Soriano, Santiago de Cuba. 2015-2016. [Tesis de Diploma en opción al título de Licenciatura en Ciencias Farmacéuticas]. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente. 2016.
24. Barros Me, Schor N, Boim MA. Effects of an aqueous extract from *Phyllanthus niruri* on calcium oxalate crystallization in vitro. *Urol Res*. 2003; 30(6): 374-9.
25. Alexaidés, MN. Ethnobotany in the third millennium: expectations and unresolved issues. *Delpinoa*. 2003; 45: 15-28.
26. Leyva LA. Caracterización física, química y microbiológica de extractos obtenidos a partir de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn. 2017- 2018. Universidad de Oriente. Facultad de Ciencias Naturales y Exactas. Departamento de Farmacia. [Tesis en opción al título de Licenciatura en Química]. Santiago de Cuba (Cuba). 2018.
27. Roig J. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. 2ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2016, 818-980.
28. Organización Panamericana de la Salud. Situación de las plantas medicinales en Perú. Informe de reunión del grupo de expertos en plantas medicinales. [Citado 19 marzo 2018]. Disponible en:

- https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50479/OPSPER19001_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acceso: 30 septiembre 2021.
29. Jaramillo MA. Estudio etnobotánico de plantas medicinales en la comunidad campesina de Pelelojo, municipio Urdaneta, estado Aragua, Venezuela. ERNSTIA. 2014; 24 (1): 85-110.
30. Organización Mundial de la Salud. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005. Ginebra. Organización Mundial de la Salud; 2002: 67. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67314/WHO_EDM_TRM_2002_1_spa.pdf;sequence=1
31. Caballero J. Etnobotánica y desarrollo: la búsqueda de nuevos recursos vegetales. IV Congreso Latinoamericano de Botánica. 1ed. Bogotá, Colombia: editora Guadalupe LTDA; 1986, 79-96.
32. Cruz D, López VN. Plantas medicinales. [Citado 22 Feb 2007]. Disponible en: http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/ifig/Plantas_medicinales_Seminario_Final_Silva_Nataly.pdf. Acceso: 30 septiembre 2021.
33. Alonso J. Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos. 2ed. Madrid, España: Editorial Corpus; 2020, 1116.
34. Ochoa A, González YR, Viso F. Las reacciones adversas de las plantas medicinales y sus interacciones con medicamentos. Medisan. 2006; 10(4): 1-8.
35. Garrow JS. How much of orthodox medicine is evidence based? [Citado 8 Noviembre 2007]. Disponible en: <http://bmi.com/cgi/content/full/335/7627/951-a>. Acceso: 30 septiembre 2021.
36. Guerra M, Torres D, Martínez L. Validación del uso tradicional de plantas medicinales cultivadas en Cuba. Rev. Cubana Plant. Med. 2001; (2): 48-51.

37. Canto M. Uso tradicional de plantas medicinales como antiinflamatorias y/o gastroprotectoras en el municipio Santa Clara. 2013. [Tesis en opción al Doctorado]. Villa Clara (Cuba): Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas; 2013.
38. Carvajal L, Hata Y, Sierra N, Rueda D. Análisis fitoquímico preliminar de hojas, tallos y semillas de Cupatá (*Strychnos schultesiana* krukoff). *Rev. Colomb. Forest.* 2009; (12): 161-70.
39. Feitosa JS, Albuquerque UP, Meuniern IM. Valor de uso e estrutura da lenhosa às margens do riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. *Acta bot. bras.* 2006; 20(1): 125-134.
40. Bermúdez A, Oliveira MA, Velázquez D. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: Una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *INCI.* 2005; 30(8): 453-459.
41. Harshberger JW. The purpose of ethnobotany. *Bot. Gaz.* 1896; 21(3): 146-154.
42. Ford RI. The nature and status of etnnobotany. 2ed. Michigan, Estados Unidos: U of M Museum Anthro Archaeology; 1994, 1- 461.
43. Phillips O, Gentry A. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypothesis tested with a new quantitative technique. *Econ. bot.* 1993; (47): 15-32.
44. Guijarro M. Las Plantas Medicinales y su seguridad. 1ed. Barcelona, España: J. Nexus Médica; 2005, 300-316.
45. Volpato G, Godínez D. Ethnobotany of pru, a tradicional Cuban refreshment. *Econom. bot.* 2004; (58): 381-395.

46. La medicina tradicional herbolaria en Cuba. [Citado 23 febrero 2018]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/medicinaturalssp/la-medicina-tradicional-herbolaria-en-cuba/>. Acceso: 1 octubre 2021.
47. Barreto A, Pérez E, Beyra A, Enríquez N. Flora angiospérmica de la provincia de Camagüey, Cuba. Act. Bot. Cub. 1992; 91: 1-105.
48. Scull R, Miranda Martínez M, Infante R. Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. Estudio etnobotánico. Rev Cubana Farm. 1998; 32(1): 57-62.
49. Bermúdez A, Bravo LR, Abreu R, Kanga F. Uso tradicional de plantas medicinales en Santa Clara, Cuba. J Pharm Pharmacogn Res. 2018; 6 (5): 374-385.
50. Schultes R. El folklore botánico y la conservación de los recursos naturales. 2ed. Lima. Perú: Fundación peruana para la conservación de la naturaleza; 1989, 1-43.
51. Segurado Y, Rodríguez CY, Leyva I. Propuestas de acciones para el uso sostenible de Productos Forestales no maderables. Hombre, Ciencia y Tecnología. 2020; (24): 67-76.
52. Martínez GM, Steinmann V, Jiménez J, Cervantes A, Ramírez AR. Los géneros de la familia Euphorbiaceae en México. [Anales](#) Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. [México](#), Bot. 2002; 73(2): 155-281.
53. Especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn. Disponible en: <https://saludybelleza.net/chanca-piedra>. Acceso: 1 octubre 2021.
54. Holm LG, Plucknett DL, Pancho JV, Herberger JP. The World's Worst Weeds: Distribution and Biologie. East-West Center, University Press of Hawaii, Honolulu; 1977, 609.
55. Berhaut J. Flore illustrée du Sénégal. J. Agric. Trop. Bot. Appl. 1974; 21(7-9): 269-270.
56. Beneficios y propiedades medicinales del rompe piedra (chanca piedra, quinino, *Phyllanthus amarus*). [Citado 8 mayo 2016]. Disponible en:

- <http://noticiassalud.info/beneficios-y-propiedades-medicinales-del-rompe-piedre-chanca-piedra-quinino-phyllanthus-niruri/>. Acceso: 1 octubre 2021.
57. Chandra R. Lipid lowering activity of *Phyllanthus amarus*. J Med. & Aromat. Plant. Sciences. 2012; 22(1): 29-30.
58. Adjene JO, Nwose EU. Histological effects of chronic administration of *Phyllanthus amarus* on the kidney of adult Wistar rat. N Am J Med Sci. 2010; 2(4): 193-5.
59. Adedapo AA, Abatan MO, Idowu SO, Olorunsogo OO. Toxic effects of chromatographic fractions of *Phyllanthus amarus* on the serum biochemistry of rats. Phytother Res. 2005; 19(9): 812-5.
60. Álvarez AL, del Barrio G. Propiedades antivirales de plantas del género *Phyllanthus*. [citado 28 Noviembre 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152008000100011&lng=es. Acceso: 25 noviembre 2021.
61. Rao MV, Alice KM. Contraceptive effects of *Phyllanthus amarus* in female mice. Phytother Res. 2001; 15(3): 265-7.
62. Forzza RC. Lista de espécies Flora do Brasil. [Citado 21 septiembre 2015]. Disponible en: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2010/>. Acceso: 1 octubre 2021.
63. Taesotikul T, Dumrongsakulchai W, Wattanachai N, Navinpipat V, Somanabandhu A, Tassaneeyakul W, Tassaneeyakul W. Inhibitory effects of *Phyllanthus amarus* and its major lignans on human microsomal cytochrome P450 activities: evidence for CYP3A4 mechanism-based inhibition. Drug Metab Pharmacokinet. 2011; 26(2): 154-61.

64. Moshi MJ, Lutale JJ, Rimoy GH, Abbas ZG, Josiah RM, Swai AB. The effect of *Phyllanthus amarus* aqueous extract on blood glucose in non-insulin dependent diabetic patients. *Phytother Res.* 2001; 15(7): 577-80.
65. Srividya N, Periwal S. Diuretic, hypotensive and hypoglycaemic effect of *Phyllanthus amarus*. *Indian J Exp Biol.* 1995; 33(11): 861-4.
66. Yao AN, Kamagaté M, Amonkan AK, Chabert P, Kpahé F, Koffi C, Kouamé MN, Auger C, Kati-Coulibaly S, Schini-Kerth V, Die-Kakou H. The acute diuretic effect of an ethanolic fraction of *Phyllanthus amarus* (Euphorbiaceae) in rats involves prostaglandins. *BMC Complement Altern Med.* 2018; 18(1): 94.
67. Patel JR, Tripathi P, Sharma V, Chauhan NS, Dixit VK. *Phyllanthus amarus*: ethnomedicinal uses, phytochemistry and pharmacology: a review. *J Ethnopharmacol.* 2011; 138(2): 286-313.
68. Harikrishnan H, Jantan I, Haque MA, Kumolosasi E. Phyllanthin from *Phyllanthus amarus* inhibits LPS-induced proinflammatory responses in U937 macrophages via downregulation of NF- κ B/MAPK/PI3K-Akt signaling pathways. *Phytother Res.* 2018; 32(12): 2510-2519.
69. George A, Udani JK, Yusof A. Effects of *Phyllanthus amarus* PHYLLPROTM leaves on hangover symptoms: a randomized, double-blind, placebo-controlled crossover study. *Pharm. Biol.* 2019; 57(1): 145–153.
70. Chopade AR, Pol RP, Patil PA, Dharanguttikar VR, Naikwade NS, Dias RJ, Mali SN. An Insight Into the Anxiolytic Effects of Lignans (Phyllanthin and Hypophyllanthin) and Tannin (Corilagin) Rich Extracts of *Phyllanthus amarus*: An In-Silico and In-vivo approaches. *Comb Chem High Throughput Screen.* 2021; 24(3): 415-422.

71. Harikumar KB, Kuttan R. An extract of *Phyllanthus amarus* protects mouse chromosomes and intestine from radiation induced damages. J Radiat Res. 2007; 48(6): 469-76.
72. Raphael KR, Sabu MC, Kuttan R. Hypoglycemic effect of methanol extract of *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn on alloxan induced diabetes mellitus in rats and its relation with antioxidant potential. Indian J Exp Biol. 2002; 40(8): 905-9.
73. Adeneye AA. The leaf and seed aqueous extract of *Phyllanthus amarus* improves insulin resistance diabetes in experimental animal studies. J Ethnopharmacol. 2012; 144(3): 705-11.
74. Annamalai A, Lakshmi PTV. Análisis HPTLC y HPLC de filantrina bioactiva de diferentes órganos de *Phyllanthus amarus* . Asian J. Biotechnol. 2009; 1: 154-162.
75. Chattopadhyay P, Garg A, Varshey VP, Sharma AK, Agrawal SS. Incrementar la actividad de la insulina de *Phyllanthus amarus* linn sobre la regeneración de las células hepáticas en ratas albinas parcialmente hepatectomizadas. Res. J. Medicinal Plant. 2007; 1: 17-20.
76. Liu J, Lin H, McIntosh H. Genus *Phyllanthus* for chronic hepatitis B virus infection: a systematic review. J Viral Hepat. 2001; 8(5): 358-66.
77. Xin-Hua W, Chang-Qing L, Xing-Bo G, Lin-Chun F. A comparative study of *Phyllanthus amarus* compound and interferon in the treatment of chronic viral hepatitis B. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2001; 32(1): 140-2.
78. Keche Y, Badar V, Hardas M. Efficacy and safety of livwin (polyherbal formulation) in patients with acute viral hepatitis: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. Int J Ayurveda Res. 2010; 1(4): 216-9.

79. Oficina Nacional de Estadística e Información de la República de Cuba (ONEI). Anuario Estadístico Guantánamo 2019. Edición Especial, Cuba: Ministerio de Salud Pública; 2020. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/anuario_est_municipal/09_guantanam_o_0.pdf. Acceso: 24 septiembre 2021.
80. Ubicación geográfica de la provincia y municipio Guantánamo. Disponible en: http://www.geocities.ws/rev_ec_reyes/guantanamo.html. Acceso: 24 septiembre 2021.
81. TRAMIL. República Dominicana. Requerimientos de encuestas. Programa de investigación aplicada a la medicina popular del Caribe. [Citado 16 septiembre 2006]. Disponible en: <http://www.funredes.org/endacaribe/Tramil.html>. Acceso: 4 febrero 2021.
82. Pérez MM, Sueiro OML, Boffill CMA, Morón RF, Marrero FE, Rodríguez RM, et al. Estudio etnobotánico de las plantas más utilizadas como diuréticas en la Provincia de Villa Clara, Cuba. Bol. latinoam. Caribe plantas med. aromát. 2011; 10(1): 46-55.
83. Vargas BB, Pupo BY, Puertas AA, Mercado MI, Hernández CW. Estudio etnobotánico sobre tres especies de arvenses en localidades de la región Oriental de Cuba. Rev Gran Cien. 2011; 15 (3).
84. Pérez MM, Morón RF, Sueiro OM, Boffill CM, Lorenzo MG, Méndez OO. Validación etnofarmacológica de *Nectandra coriácea* (Sw.) Griseb. And *Caesalpinia bahamensis* Lam. Reportada como diuréticas en el municipio Santa Clara. Rev Cub Plant Med. 2011; 16(2): 115-134.
85. Oliveira BH, Kffuri WC, Casali DV. Ethopharmacological study of medicinal plants used in Rosario da Limeira, Minas Gerais, Brasil. Rev Bras Farmacog. 2010; 20(2): 256-260.

86. Jacob PD, Buenaño PM, Mancera RJ. Usos de las plantas en medicinales en la comunidad de San Jacinto del Cantón Ventanas, Los Ríos-Ecuador. Rev U.D.C.A. 2015; 18(1): 39-50.
87. Mujeres emprendedoras conectan paisajes en Cuba. [Citado marzo 2021]. Disponible en: [http://www.academiaciencias.cu/sites/default/files/adjunto_noticias/mujeres_empr](http://www.academiaciencias.cu/sites/default/files/adjunto_noticias/mujeres_emprendedoras_rurales.pdf)
[endedoras_rurales.pdf](http://www.academiaciencias.cu/sites/default/files/adjunto_noticias/mujeres_empr_endedoras_rurales.pdf). Acceso: 17 noviembre 2021.
88. Sánchez M, López T, García J. Caracterización del uso etnobotánico de las plantas medicinales en la localidad de San Germán, municipio Urbano Noris. [Tesis de Diploma en opción al título de Licenciatura en Ciencias Farmacéuticas]. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente. 2016.
89. Rodríguez J. Caracterización del uso etnobotánico de las plantas medicinales en los municipios de Santiago de Cuba y Bayamo. [Tesis en opción al título de Licenciatura en Ciencias Farmacéuticas]. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, 2014.
90. Martínez Y, Chil I, Arias D. Caracterización del uso etnobotánico de las plantas medicinales en el consejo popular Pedernales del municipio Holguín. [Tesis en opción al título de Licenciatura en Ciencias Farmacéuticas] Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, 2016.
91. Hechavarría Y, Pérez L. Estudio etnobotánico de las plantas medicinales en el consejo popular Dos Ríos del municipio Jiguaní, Granma. [Tesis en opción al título de Licenciatura en Ciencias Farmacéuticas] Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, 2016.

92. Martínez E, Reyes M. Aumentan números de voluntarios en centros de aislamiento en Guantánamo. [Citado febrero 2021]. <https://www.canalcaribe.icrt.cu/aumentan-numeros-de-voluntarios-en-centros-de-aislamiento-en-guantanamo/>. Acceso: 17 noviembre 2021.
93. Redacción internacional. Evaluó el Ministro de Salud la situación epidemiológica y el avance de la vacunación en Guantánamo. [Citado 12 septiembre 2021]. <https://www.granma.cu/cuba/2021-09-12/evaluo-el-ministro-de-salud-la-situacion-epidemiologica-y-el-avance-de-la-vacunacion-en-guantanamo-12-09-2021-09-09-48>. Acceso: 17 noviembre 2021.
94. Charroó O, Betancourt A, Fernández M, Torres M, Martínez E. Level of knowledge acquired by students in Natural and Traditional Medicine. Rev Inf Cient. 2016; 95(2):265-273.
95. Hechavarria M, García ME, Tosar MA. Historical references of natural and traditional medicine for training the internal medicine resident. MEDISAN. 2021; 25(2):489.
96. Hodge I. El uso de las plantas en la regla conga y el espiritismo cruzado. [Citado diciembre 2002]. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/cuba/cips/caudales05/Caudales/ARTICULOS/ArticulosPDF/15H088.pdf>. Acceso: 20 noviembre 2021.
97. García de Alba JE, Ramírez BC, Robles G, Zañudo J, Salcedo AL, García de Alba JE. Knowledge and Use of the Medicinal Plants in the Metropolitan Area of Guadalajara, Mexico. Desacatos. 2012; (39): 29-44.
98. Castillo SF, Castillo EF, Reyes CE. Diuretic effect of *Phyllanthus niruri* “chanca piedra” and excretion of sodium levels in *Rattus rattus* var. *albinus*. UCV – Scientia. 2011; 3(1): 11-17.

99. Quirantes A. Pacientes con cálculos renales y su alimentación adecuada. [Citado 11 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.cubahora.cu/blogs/cocina-de-cuba/pacientes-con-calculos-renales-y-su-alimentacion-adecuada>. Acceso: 25 noviembre 2021.
100. Díaz A. El consumo de bebidas con cafeína como el café y té perjudican la salud renal. [Citado 18 julio 2021]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/nutricion/2021/07/18/afectan-cafe-rinon-178905.html>. Acceso: 25 noviembre 2021.
101. Remedios populares. [Citado 8 enero 2020]. Disponible en: <http://www.remediospopulares.com/calculosrenales.html>. Acceso: 25 noviembre 2021.
102. Causas y síntomas de los cálculos renales. [Citado 10 marzo 2021]. Disponible en: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/urologicas/2002/04/04/causas-sintomas-calculos-renales-7423.html>. Acceso: 25 noviembre 2021.
103. Padró L, López T, Figueredo A. Caracterización farmacognóstica de la especie *Phyllanthus amarus* Shumach & Thonn. [Citado 5 mayo 2021]. Disponible en: <https://siplam2021.sld.cu/index.php/siplam/2021/paper/view/165>. Acceso: 25 noviembre 2021.
104. Ortiz C, Rivera S, Medina D. Actualización sobre enfermedad pélvica inflamatoria. Rev. Clin. Esc. Med. 2020; 10(3): 19-25.
105. Fuentes FV. Recursos cubanos de plantas medicinales II. Malas hierbas. Estación Experimental de Plantas Medicinales. Güira de Melena. Rev Cub Far. 1981; 15(1): 12-25.

106. Roset S, Herrera P, Aguilar A, Martínez JI. Principales plantas atribuidas a Obbatalá en Ciudad de La Habana, Cuba. Soc. Cub. Bot. 2002; (191): 1-8.
107. Gómez E, Díaz F, Ospina L, Camargo J, Guzmán J, Domingo J, Gaitán R. Folk Medicine in the Northern Coast of Colombia: An Overview. J Ethnobiol Ethnomed. 2011, 7: 27-42.
108. Miranda M, Cuéllar A. Farmacognosia y Productos Naturales. La Habana: Editorial Félix Varela; 2001, 68-159.
109. Izaguirre YL. Caracterización etnobotánica de la *Lawsonia inermis* L. en el Consejo Popular “Distrito José Martí Norte” del municipio Santiago de Cuba. 2016-2017. [Tesis en opción al título de licenciatura en Ciencia Farmacéuticas]. Santiago de Cuba, Cuba: Departamento de Farmacia; 2017.
110. Ugarte RRE. Tecnología de la producción de preparados farmacéuticos líquidos. Ed. Ciencia y Técnica. La Habana, 1971. Pp: 192-193
111. Tránsito M. Formas de administración más habituales de plantas medicinales. OFFARM; 2002; 21(2): 122-125.
112. Vila Jato JL. Tecnología farmacéutica. Vol. II. España: Editorial Síntesis; 2001, 55.
113. Garzón LP. Conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales de yarumo (*Cecropia sciadophylla*), carambolo (*Averrhoa carambola*) y uña de gato (*Uncaria tomentosa*) en el resguardo indígena de Macedonia, Amazonas. Revista luna azul. 2016; 43: 386-414.
114. Martínez JG, Arenas P, Barboza G. Las *Solanáceas* en la etnobotánica médica de los tobas de la región del Chaco Central. Bol. Latinoam. Caribe Plant. Med. Aromaticas. 2007; 6 (5): 205-206.

115. Marín CC, Cárdenas LD, Suárez-SS. Utilidad del valor de uso en etnobotánica. Estudio en el departamento de Putumayo. *Caldasia*. 2005; 27 (1): 89-101.
116. Bermúdez A, Velázquez D. Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Rev. Fac. Farm.* 2002; (44): 2-6.

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado.

Estimada (o) compañera (o): _____

Resulta de nuestro interés que usted sea partícipe en ésta investigación. Nuestro principal propósito es conocer las experiencias, vivencias en el uso de las plantas medicinales en especial de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn, conocida como flor escondida, chanca piedra, yerba de la niña, lo tengo abajo.

¿Acepta usted participar en la investigación? SI _____ No _____

_____ Farmacéutico

_____ Entrevistado

Muchas gracias por la atención prestada.

Sería de nuestro agrado que accediera a participar por los beneficios que reporta la actividad.

Fecha: ____ / ____ / ____

Anexo 2. Entrevista semiestructurada

**MODELO DE ENCUESTA ETNOBOTÁNICA SOBRE LA PLANTA CONOCIDA POR
" flor escondida, chanca piedra, huevo escondido, yerba de la niña"**

Localización de la entrevista: _____

I.- Datos socio-demográficos del informante:

A. Sexo : Masculino _____ Femenino _____

B. Escolaridad: 1. Iltrado ___ 2. Primaria ___ 3. Secundaria ___ 4. Bachiller ___
5. Universitario ___ 6. Técnico ___

C. Edad:

___ 20-30 ___ 31-40 ___ 41-50 ___ 51-60 ___ 61-70 ___ mayor de 70

D. Ocupación: _____

Si es profesional de la salud responde:

1. Especialidad: _____

II. Datos de la planta.

1.- ¿Conoce Ud. la planta conocida como " flor escondida, chanca piedra, huevo escondido, yerba de la niña"? _____ Sí _____ No

2.- ¿Conoce usted algún uso que se le da a esta planta?

Medicinal ___ Ornamental ___ Maderable ___

Religioso ___ Otros ___

3.- ¿Conoce el uso medicinal que se le da a la planta? _____ Sí _____ No

a) En caso de que conozca que tenga un uso medicinal, especifíquelos: _____

Por referencias___ Revistas o libros___ Médicos___ Otros___
Experiencia personal___

4.- ¿Usted la ha empleado alguna vez con fines medicinales? ___ Si ___ No

De ser Si responda:

a) ¿Para qué?_____

De ser No responda:

b) La ha recomendado a alguien: ___ SI ___ No

Si es SI ¿para qué?_____ y continuar la entrevista

5.- ¿Cómo obtiene la planta cuando la utiliza?

La compra___ La tiene sembrada en su casa___ Se la regalan ___

6.- ¿Qué parte de la planta emplea para su uso medicinal?

Hoja___ Raíz___ Tallo o Ramas___ Corteza del tallo___ Fruto___
Planta completa___
Resina___ Látex___ Semilla___

7.- ¿De qué forma la utiliza?

Fresca___ Seca___ Indistintamente___ No sé___

8.- ¿Qué forma de preparación emplea para su uso?

Decocción___ Infusión___ Maceración___ Otras___
Amuleto___ Emplasto___ Zumos___ No sé___

9.- ¿Cuál vía de administración emplea?

Oral ___ Tópica ___ Nasal ___
Rectal ___ Vaginal ___ Otras ___

10.- ¿En qué cantidad se la administra?

___ 1 cucharadita ___ 1 cucharada ___ 1 taza de café ___ 1 taza ___ ½ vaso
___ 1 vaso

11.- ¿Cuántas veces al día la emplea?

___ Una vez al día ___ 2 veces al día ___ 3 veces al día ___ cómo agua
común

12.- ¿La emplea conjuntamente con la administración de algún medicamento?

___ Sí ___ No ___ A veces ___ Nunca

A) De ser Sí, responda con cuál
(es): _____

B) ¿Por qué lo hace de esta forma?

Porque me siento mejor ___ El médico me lo indicó ___
Me lo recomendaron ___


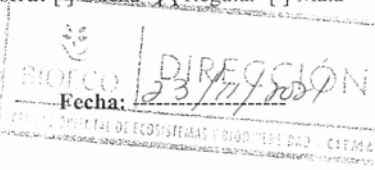
13. - Especifique por cuánto tiempo la usa:

En períodos de crisis de la enfermedad ___ Por tiempo indefinido ___
De vez en cuando ___

14.- ¿Nota alguna mejoría tras su uso?

Si: ___ No ___

Anexo 3. Identificación taxonómica de la especie *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn

| | |
|---|--|
|  BIOECO CENTRO ORIENTAL DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD <i>investigamos, educamos, protegemos...</i> | MUSEO DE HISTORIA NATURAL "TOMÁS ROMAY" Direc: José A. Saco # 601, esq. Barnada. C.P. 90100. Santiago de Cuba, Cuba. Telef: 53 022 626568; - 620859; - 658777; - 623277 Email: direcc@bioeco.cu |
| HERBARIO BSC "DR. JORGE SIERRA CALZADO" | |
| Nombre y apellidos: <u>Lilibell Grant Riveaux.</u> | |
| Institución a que pertenece: <u>U/O Facultad de Farmacia.</u> | |
| Servicio que solicita: <input checked="" type="checkbox"/> Identificación taxonómica <u>Phyllanthus amarus Schumach. & Thonn.</u> | |
| Nombres vulgares: <u>Uanca Piedra</u> Familia: <u>Phyllanthaceae</u> | |
| Finalidad del estudio: <input checked="" type="checkbox"/> Docente <input type="checkbox"/> Investigativo | Estado de la muestra: <input type="checkbox"/> Buena <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Mala |
| Identificador: <u>Rox Books.</u> |  |
| Vto. Bueno Lic. Josefina Blando Ojeda Curadora | |