



Plantas acuáticas medicinales. Revisión de especies de los humedales de Suramérica

Aquatic Medicinal Plants. Review of South American wetland species

ANABEL RIAL B.

Resumen

En ausencia de un inventario global o regional de especies de plantas acuáticas medicinales y dada su riqueza en los humedales de Suramérica, se muestra una recopilación de 148 especies, mayoritariamente de origen neotropical pertenecientes a 49 familias, principalmente Araceae (11 sp), Asteraceae (8 sp), Cyperaceae (8 sp) y Onagraceae (7 sp) con propiedades medicinales que se asocian aquí con 186 términos que aluden a patologías, accidentes con animales o afecciones sobre sistemas u órganos humanos. Esta revisión pone en evidencia el esfuerzo de investigación de países del hemisferio oriental y el conocimiento que aportan sobre especies de amplia distribución geográfica. Resulta relevante el potencial medicinal de las denominadas malezas acuáticas tales como *Pistia stratiotes* o *Pontederia crassipes*. Se compila la información sobre su potencial medicinal y se destacan algunos estudios relacionados con enfermedades tropicales (Leishmaniasis, malaria, tripanosomiasis), crónicas (diabetes, epilepsia), infeccioso-resistentes (*Staphilococcus aureus*) o de contacto con animales venenosos (escorpiones, rayas y serpientes).

Palabras clave: Macrófitas, maleza acuática, *Eichhornia*, *Pistia*, usos medicinales, servicios ecosistémicos, alcaloides

Abstract

In the absence of a global or regional inventory of medicinal aquatic plant species and given their richness in the wetlands of South America, a compilation of 148 species is shown, mostly of Neotropical origin belonging to 49 families, mainly: Araceae (11 sp), Asteraceae (8 sp), Cyperaceae (8 sp) and Onagraceae (7 sp) with medicinal properties associated here with 186 terms that allude to pathologies, accidents with animals or human organs or systems. This review highlights the research efforts of countries in the Eastern Hemisphere and the knowledge they contribute regarding species with a wide geographical distribution. The medicinal potential of the so-called aquatic weeds, such as *Pistia stratiotes* or *Pontederia crassipes*, is relevant. Information is compiled on the medicinal potential of these species, highlighting some studies related to tropical diseases (leishmaniasis, malaria, trypanosomiasis), chronic diseases (diabetes, epilepsy), resistant infectious diseases (*Staphilococcus aureus*), or contact with poisonous animals (scorpions, rays, and snakes).

Keywords: Macrophytes, aquatic weeds, *Eichhornia*, *Pistia*, medicinal uses, ecosystem services, alkaloids

Introducción

La riqueza vegetal del planeta es vasta y desconocida. Govaerts y col. (2021) han reconocido taxonómicamente 342.953 especies. En cuanto a las plantas acuáticas Chambers y col. (2008) estimaron 2.614 especies; 984 en el Neotrópico y 614 en África tropical. Los posteriores registros geoespaciales de Murphy y col. (2019) revelaron una riqueza global de 3.457 especies. Otros inventarios y compilaciones regionales aportan cifras específicas de Europa (954), Asia Occidental (171) y Norte de África (314) (Chappuis y col., 2012). En América resalta la riqueza de los humedales del escudo Guayanes de Venezuela y Colombia con 763 especies herbáceas y arbustivas (Rial y Rosales, 2023) cifra relevante dado que en una superficie cercana al 0,3% del Neotrópico está presente –atendiendo a las cifras de Chambers y col. (2008)–, el 76% de toda su riqueza. Un inmenso y desconocido potencial medicinal de plantas acuáticas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define: “Planta medicinal es cualquier especie vegetal que contenga sustancias que puedan ser usadas con propósitos terapéuticos o cuyos principios activos puedan servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos” (OMS, 1979), es decir, potencialmente todas las plantas. Actualmente el 60% de los medicamentos y productos farmacéuticos comerciales contiene principios activos procedentes de plantas (Parvin y col., 2023). Entre 50 y 70 mil especies vegetales se usan en tratamientos médicos, 15.000 de las cuales ya están bajo alguna amenaza de extinción (Juffe-Bignoli y Darwall, 2012).

Desde el punto de vista taxonómico, las plantas acuáticas con propiedades

medicinales, y conocidas por sus nombres locales desde la antigüedad, ya han sido reconocidas (Horwitz y col., 2012). Sin embargo, no existe un inventario mundial ni un estudio integral de su distribución en los humedales del planeta. Esto impide evaluar la importancia relativa de estos ambientes como fuente de plantas medicinales (Schippmann y col., 2006) o dicho en otros términos, como proveedores de servicios ecosistémicos para la salud humana. Lo relevante de esto es, por una parte, la desaparición de humedales (3,4 millones de km² hasta el año 2020) (Fluet-Chouinard y col., 2023) lo que en el caso de África del norte supone que una de cada cinco plantas acuáticas usadas con fines medicinales esté en peligro de extinción (Juffe-Bignoli y Darwall, 2012) y por otra, que se pierden soluciones únicas, pues cada especie vegetal acuática produce entre dos y nueve alcaloides singulares (Ostrowsky y Zettler, 1986). Así pues, en cada uno de estos organismos vegetales de agua dulce, hay entre dos y nueve potenciales soluciones exclusivas. Esta capacidad de producir metabolitos secundarios (fitoquímicos) ha sido considerada clave en el desarrollo de la medicina botánica (Szuman y col., 2019), dada su función antioxidante (Ostrowsky y Zettler, 1986; Johnson y col., 1999; Kozubek y Tyman, 2005; Rai y col., 2006; Nagulendran y col., 2007; Shin y col., 2019) y su contenido de flavonas, flavonoides, flavonoles, polifenoles fenólicos, quinonas, taninos, cumarinas, terpenoides, aceites esenciales, alcaloides, lectinas y polipéptidos (Mannino y col., 2017; Brezinova y Vymazal, 2018). Por otra parte, ante los conocidos efectos adversos de algunos antibióticos sintéticos, las plantas son una alternativa contra microorganismos patógenos e infecciosos (Govindappa y col., 2011). La evidencia muestra componentes

bioactivos, fitoquímica y propiedades farmacológicas de especies de amplia distribución geográfica (Bachheti y col., 2023) o revisan los usos etnomedicinales, la fitoquímica y otras aplicaciones (Arya y col., 2022).

En relación con las plantas terrestres, los usos de las acuáticas se conocen menos (Zhan y col., 2014; Szuman y col., 2019). La ventaja de algunos géneros de amplia distribución geográfica (p.e *Bacopa*, *Cyperus*, *Ludwigia*, *Nymphoides*, *Persicaria*, *Pontederia*, *Pistia*) es que su patrón global nos permite aprender de los estudios en la India, China y otros países de Oriente donde han sido investigadas. Por ejemplo, Arya y col. (2022) compilaron la más reciente información fitoquímica y farmacológica de plantas medicinales acuáticas y semiacuáticas. En China, Zhang y col. (2014) incluyen los usos de 350 especies. En la India Swapna y col. (2011) los de 70 y Panda y Misra (2011) de otras 29 en el amenazado Ghat oriental.

En el Neotrópico el listado de plantas medicinales debe ser tan extenso cómo ínfimo su estudio científico. Horackova y col. (2023) registraron el uso medicinal de 467 especies de plantas en una región peruana poco accesible, en donde el conocimiento ancestral se ha conservado, pero en el conjunto de la Amazonía, menos del uno por ciento de las 80.000 especies vegetales se han investigado botánica y farmacológicamente (Jacome-Roca, 2008). Por otra parte, desde el punto de vista de la conservación, si bien en Suramérica el 70% de la población usa plantas medicinales (Gupta y col., 2014), la cultura curativa tradicional no es bien conocida, al tiempo que el aprovechamiento de algunas especies puede ser desmedida. En tal sentido, Schippmann y col. (2006) indican

que las poblaciones silvestres pueden protegerse de la sobreextracción a través del cultivo, pero, sobre todo, mediante la preservación del individuo extrayendo solo la porción necesaria de la planta. Lo cierto es que necesitamos datos, investigación sobre tasas, prácticas y políticas de captura sostenibles (Juffe-Bignoli y Darwall, 2012). En Suramérica, una serie de condiciones han influido en el escaso conocimiento medicinal de las plantas acuáticas. Lo que sabemos se restringe a inventarios taxonómicos y aspectos ecológicos, y a pesar de la cantidad de grupos humanos que habitaron por siglos las cercanías de cuerpos de agua, esta información no siempre se ha escrito y publicado. Por otra parte, es posible que en el intento de proteger lo científico de lo empírico, incluso con la propiedad intelectual de cualquier descubrimiento, la medicina en Suramérica se ha mantenido apartada del uso tradicional de las plantas y con ello, de la investigación de sus principios activos.

ANTECEDENTES

El conocimiento humano más antiguo del que tenemos registro sobre plantas medicinales data del 4500 - 1600 A.C. (Shankar y Mishra, 2012). Desde el Imperio Sumerio en el año 3000 A. C. la fitoterapia y la herbolaria registran su empleo para la cura de enfermedades. También la medicina egipcia, china y ayurvédica en la India usa plantas medicinales hace más de 3000 años. Desde entonces, la botánica ha sido esencial en la medicina ejercida por Teofrasto, Hipócrates, Galeno, Ibn Al-Baitar o Dioscorides quien escribió *De Materia Médica*, texto fundamental y punto de partida de la farmacología moderna; basada en unas 600 plantas o “simples” con potencial

para curar enfermedades, de las cuales casi una decena son acuáticas: *Equisetum*, *Cynodon dactylon*, *Lemna minor*, *Nymphaea alba*, *Pistia stratiotes*, *Portulaca oleraceae*, *Potamogeton natans*, *Thypha latifolia*. En el siglo XVI, el descubrimiento botánico de las Indias orientales y occidentales significó abundante material farmacológico con fines médicos. En 1552 se publicó en América el conocido Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis (código De la Cruz-Badiano) con 263 plantas nombradas en náhuatl. En el siglo XIX se descubrieron los principios activos (alcaloides) obtenidos a partir de medicamentos vegetales ya existentes: morfina, digitalina, estricnina, cafeína, quinina, atropina, cocaína y estrofantina y a la actual medicina basada en la evidencia, le antecedió en el siglo XX la incorporación de sustancias minerales y sus combinaciones (p.e. bicarbonato de sodio, bromuros), vacunas y medicamentos sintéticos (p.e. ácido acetilsalicílico) que cambiaron el enfoque y relegaron a las plantas medicinales al rango de superstición. Sin embargo, tal subestimación de su potencial medicinal está cambiando a medida que se investiga su naturaleza. Así como la aspirina tiene su fuente en el sauce, el artemeter lo tiene en la Artemisa conocida como ajenojo. Puede decirse que con la necesidad llega el descubrimiento. Para curar la malaria de las tropas de Vietnam, el proyecto –secreto– 523, liderado por Tu Youyou (Premio Nobel) probó sin éxito 240.000 compuestos antipalúdicos buscando solución en la medicina tradicional china. En esa búsqueda Youyou halló que por más de 1600 años *Artemisia annua* curó las fiebres intermitentes. En 1971 su equipo aisló la artemisinina, recomendada hoy día por la Organización Mundial de la Salud como primera y segunda

línea de tratamiento para paludismo por *Plasmodium falciparum*, como indican también Padilla y Montoya (2011) en la guía clínica de Colombia. En India y en África, unas 7.500 y 5.000 especies de plantas son usadas respectivamente con fines medicinales (Abate y col., 2022). En éstos y otros países en donde la población tiene escasos recursos, el 80% depende de tratamientos con plantas para la atención primaria de salud. A la vez, una cuarta parte de todos los productos farmacéuticos en Estados Unidos se elaboran a partir de plantas (Coughlin, 1993). Según Mohammadi y Saghaian (2022) Japón y los Estados Unidos son los mayores consumidores de plantas medicinales *per cápita* del mundo y en cifras de Herradón (2002) el 60% del mercado lo constituyen Alemania, Francia e Italia, en donde una de cada tres personas (32,8%) las consumen con fines terapéuticos (Gallegos, 2017). En agosto de 2023 tuvo lugar la Primera Cumbre Mundial de la OMS sobre Medicina Tradicional, celebrada junto a la reunión de los ministros de salud del G20, los compromisos políticos sobre la aplicación de la medicina tradicional fueron clave, dado que es la opción terapéutica más factible para millones de personas en el planeta.

Metodología

Se revisaron las monografías de plantas acuáticas de Suramérica extrayendo la información disponible sobre usos medicinales, numerosas publicaciones sobre plantas medicinales, extrayendo la información sobre las especies de Suramérica y publicaciones sobre actividad fitoquímica, farmacológica y biológica en

diversas páginas web y plataformas en línea (Google Scholar, PubMed, Scopus, ResearchGate, Conabio, CABI Digital Library, Hindawi, WHO, Medicinal Plant Name Service KEW). Se verificó la taxonomía y la distribución geográfica a través de la Plants of the World Kew Royal Botanical Garden. La verificación de algunos datos de distribución geográfica se hizo a través de publicaciones específicas. La presentación final de las especies sigue un orden alfabético. Las citas son en algunos casos del autor de la fuente primaria y en otros de la compilación. Los usos medicinales se presentan con los términos empleados en la referencia consultada, respetando la información original proveniente tanto de encuestas sobre usos tradicionales como de estudios específicos sobre actividad fitoquímica, farmacológica o biológica. La literatura consultada atiende al objetivo de recopilar una muestra significativa de propiedades medicinales de plantas acuáticas de Suramérica que exponga su potencial actividad biológica-medicinal sobre el organismo humano.

Resultados de la Revisión

ASPECTOS DEL USO DE PLANTAS MEDICINALES

La acción medicinal de las plantas se debe a las sustancias químicas cuyos principios activos son curativos o rehabilitadores en el ser humano. El conocimiento elemental proviene de la etnobotánica (relación hombre-planta), de la tradición ancestral que, mediante la etnofarmacología, o la exploración por observación y ensayo de las propiedades biológicas de las plantas, concentra los principios activos de cada especie y los

aplica al cuerpo humano en forma de infusiones, jugos, cocciones, emplastos, macerados, compresas, masticables, aceites, sahumerios, inhalaciones. De dicho saber y uso tradicional, ha derivado el interés científico que ha incentivado la investigación de compuestos químicos y propiedades biológicas, tras lo cual, la tecnología farmacéutica ha unido los principios activos a excipientes para facilitar su administración en formas farmacéuticas tales como comprimidos, cápsulas, cremas o jarabes debidamente supervisados y comercializados. En la guía disponible solo en el Internet para clasificar las hierbas medicinales, (<https://trade.ec.europa.eu/access-to-markets/es/content/clasificar-hierbas-medicinales>) la Comisión Europea considera los fitomedicamentos y emplea los términos a) sustancia activa y b) preparado medicinal, para diferenciar: a) una sustancia o grupo de sustancias químicamente definidas como alcaloides, polifenoles o antocianinas, o un extracto de planta, todos los cuales deben tener propiedades medicinales para prevenir o tratar enfermedades o afecciones específicas, o sus síntomas y b) un preparado medicinal a base de plantas basado en una o más sustancias activas, obtenidas a partir de una planta, o parte de una planta, mediante un proceso de secado, trituración, extracción o purificación. Las propiedades biológicas de las plantas se basan en su acción farmacológica, los términos son variados y en general pueden clasificarse según el cambio que producen en el curso de la afección o enfermedad, por ejemplo: analgésico, antiácido y antiulceroso, antialérgico, antidiarreico, laxante, antiinflamatorio, antiinfeccioso (antibiótico, antifúngico, antiviral, antiparasitario), antipirético, mucolítico, antitusivo.

FUNCIÓN ECOLÓGICA Y SALUD HUMANA

Considerando la interdependencia de todos los fenómenos de la naturaleza, el entramado complejo de relaciones y dependencias, nos referimos a las funciones ecológicas de los productos químicos de las plantas en su potencial beneficio para nuestra salud. El metabolismo secundario de las plantas produce compuestos, alcaloides y terpenos (Chomel y col., 2016) específicos (Bourgau y col., 2001) cuya función es la adaptación y la defensa para su supervivencia. Hace casi una década se conocían ya más de 50.000 metabolitos secundarios (Teoh, 2016), nos referimos entonces al hecho que estas relaciones ecológicas nos informan sobre las funciones de los metabolitos en las plantas, y si todo lo que existe es susceptible de ser descubierto, será posible seguir investigando los beneficios para la salud humana. En el caso de las plantas acuáticas, desconocemos la mayoría de los productos químicos que modulan sus relaciones con polinizadores, simbioses y depredadores para su supervivencia y potencialmente la nuestra. Por ejemplo, Bolser y col. (1998) sugieren que las defensas químicas contra la herbivoría podrían ser comunes entre las plantas de agua dulce. Sus estudios demostraron cómo la escasa preferencia de un cangrejo depredador por la orquídea acuática *Habenaria repens*, está mediada químicamente (Figura 1). Wilson y col. (1999) hallaron la razón en la estructura del denominado habenariol, componente bioactivo del extracto CH_2Cl_2 de la orquídea, único metabolito lipófilo que reduce significativamente la alimentación de los cangrejos de río. El Habenariol es el resultado del estudio fitoquímico y ecológico de una variedad de familias botánicas fuente de lípidos fenólicos (Kozubek y Tyman, 2005).

La presencia de dos grupos fenólicos en el habenariol, también le sugirió a Johnson y col. (1999) su función antioxidante, comprobando su capacidad para inhibir la peroxidación lipídica de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) humanas.

MALEZA ACUÁTICA Y PLANTA MEDICINAL

Consideremos brevemente el enfoque de maleza y el de planta medicinal. Maleza describe a una planta problema para los sistemas productivos humanos a la vez que un éxito adaptativo de la especie desde la perspectiva ecológica. La mayoría tiene amplia distribución geográfica por causa del hombre como agente dispersor, y su densidad y dominancia es tal, que las convierte en un desafío; como plantas superabundantes suelen ser combatidas con gran costo económico y escaso éxito, sin apenas considerar sus múltiples usos. Proponemos con esta compilación, un cambio de perspectiva basado en el relevante hecho que cada especie de planta acuática produce entre dos y nueve alcaloides únicos (Ostrowsky y Zettler, 1986) con el potencial de solucionar algún desbalance en la salud humana, por ejemplo el clavito de agua de los arrozales (*Ludwigia erecta*) con su actividad antimalárica (*Plasmodium falciparum* D6) (Irungu y col., 2023), la actividad antidiabética de la lechuga de agua *Pistia stratiotes*, cuyo extracto metanólico mostró ser un potente inhibidor dosis-dependiente de la α -amilasa y α -glucosidasa en comparación con la acarboxa estándar (Bharali y col. 2024) o el buchón o jacinto de agua *Pontederia crassipes* potencialmente efectiva contra el virus de inmunodeficiencia humano (VIH) (Adeloye y col., 2025).

INVESTIGACIONES PUBLICADAS

En general, la publicación sobre plantas medicinales está liderada por China e India junto a Estados Unidos y Brasil (Salmerón-Manzano y col., 2020) en su actividad antioxidante (Zheng y Wang, 2001; Cai y col., 2004; Devasagayam y col., 2004; Lobo y col., 2010), antidiabética (Grover y col., 2002), antimicrobial (Hammer y col., 1999) y antiinflamatoria (Baker y col., 2020; Rocha y col., 2020) entre otros. Debido a que la distribución de algunas especies de Suramérica alcanza otras latitudes, hemos podido conocer su uso medicinal. Es el caso de la subespecie *Sagittaria guayanensis lappula* de la cual se conocen propiedades terapéuticas por su empleo tradicional en la India. En otros casos, como el del género *Drosera*, se ha investigado la especie *rotundifolia* que habita en Europa y Norteamérica y cuya propiedad expectorante, antiespasmódica, antiinflamatoria y antibacteriana se comercializa en el jarabe DROSERA. Sin embargo, sobre especies restringidas al neotrópico, como *D. cayennensis* o *D. sessilifolia* no hay información.

Como ya hemos referido, el estudio de plantas medicinales se ha concentrado en la vegetación terrestre. En la mayoría de los informes, estudios, guías y libros sobre plantas medicinales, no existen o son muy escasas las referencias explícitas sobre plantas acuáticas. En la compilación de las plantas aromáticas y medicinales de 30 países de Américas (Gupta y col., 2014) identificamos 20 especies acuáticas. En el libro de plantas medicinales de Suramérica apenas cinco (CIID-IDRC, 2005). De las 86 plantas medicinales de Panamá (Gupta y col., 2012) o de las 510 de los Andes y Amazonas del Perú (Bussman y Sharon, 2006) menos de una decena son acuáticas.

Portulaca oleraceae, *Ambrosia cumanensis*, *Equisetum giganteum* y *Cyperus rotundus*, son usuales en las listas generales de plantas medicinales. En la compilación, inventario de plantas comercializadas en la Asunción Paraguay, Basualdo y col. (2004) incluyen ocho plantas acuáticas comunes a otras listas en el neotrópico (*E. giganteus*, *P. punctatum*, *P. acuminatum*, *P. stratiotes*) y otras raras (*Kyllinga odorata*, *Paspalum vaginatum*, *Scoparia dulcis* o *Stachytarpheta cayenensis*). Una especie muy rara en estos inventarios es *Heteranthera reniformis* registrada como medicinal en Honduras (Lentz y col., 1998). En el caso de los inventarios de plantas acuáticas con fines taxonómicos y/o ecológicos en el Neotrópico, algunos autores han incluido usos medicinales conocidos en sus fichas de especies. En los humedales costeros del Delta del Paraná (Lahitte y col., 1994) y Paraná medio (Schneider y col., 2021), humedales de Paraguay (Mereles, 2004), Perú (Aponte y Pérez-Irigoyen, 2015), Orinoco en Venezuela y Colombia (Rial, 2009, 2013), Río de la Plata (Hernández y col., 2019) o Ciego de Ávila, Cuba (Hernández-Fernández, 2023) entre otros.

COMPILACIÓN DE USOS MEDICINALES

Esta revisión aporta información sobre usos medicinales de 148 especies de plantas acuáticas en su mayoría de origen neotropical y agrupadas en 49 familias, principalmente Araceae (11 sp), Asteraceae (8 sp), Cyperaceae (8 sp), Onagraceae (7 sp), Poaceae (6 sp) y Alismataceae (5 sp). Se compilieron 186 términos que asocian las propiedades medicinales de estas especies con patologías, accidentes con animales o afecciones sobre sistemas u órganos humanos (Tabla I).

Tabla I.

Lista de términos asociados a propiedades medicinales de las plantas acuáticas de Suramérica

PROPIEDADES DE LAS PLANTAS ACUÁTICAS (PATOLOGÍA-ACCIDENTE-SISTEMA-ÓRGANO)	ESPECIES
ABORTIVA	<i>Scoparia dulcis</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i>
ALZHEIMER	<i>Bacopa monnieri</i> , <i>Crinum erubescens</i> , <i>Xyris jupicai</i>
ANALGÉSICO	<i>Acmella alba</i> , <i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Aquarius grandiflorus</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Cypura paludosa</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Ludwigia peruviana</i> , <i>Persicaria acuminata</i> , <i>Pontederia crassipes</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i>
ANTIALÉRGICO	<i>Bidens pilosa</i>
ANTIANÉMICO	<i>Equisetum giganteum</i>
ANTIBACTERIANO	<i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Bidens pilosa</i> , <i>Cabomba aquatica</i> , <i>Calopogonium mucunoides</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Egletes viscosa</i> , <i>Hedychium coronarium</i> , <i>Hydrilla verticillata</i> , <i>Macropitium lathyroides</i> , <i>Marsilea vestita</i> , <i>Nymphaea alba</i> , <i>Paspalum conjugatum</i> , <i>Phyla nodiflora</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Salvinia auriculata</i> , <i>Trichospira verticillata</i>
ANTIBIÓTICO	<i>Alchornea castaneifolia</i> , <i>Ludwigia octovalvis</i> , <i>Paspalum conjugatum</i> , <i>Pontederia crassipes</i>
ANTIBLENORRÁGICO (Gonorrea)	<i>Equisetum giganteum</i> , <i>Pontederia crassipes</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Typha domingensis</i>
ANTICANCERÍGENO	<i>Acmella alba</i> , <i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Bidens pilosa</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Cyperus articulatus</i> , <i>Eclipta prostrata</i> , <i>Hydrilla verticillata</i> , <i>Phyla nodiflora</i> , <i>Sphagneticola trilobata</i> , <i>Pistia stratiotes</i>
ANTICARIOGÉNICO (Caries)	<i>Acmella alba</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i>
ANTICOAGULANTE	<i>Marsypianthes chamaedrys</i>
ANTICONCEPTIVO	<i>Bulbostylis capillaris</i> , <i>Egletes viscosa</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i>
ANTICONVULSIVO	<i>Cyperus articulatus</i> , <i>Ipomoea asarifolia</i> , <i>Nymphoides indica</i>
ANTIDEPRESIVO	<i>Bacopa monnieri</i>
ANTIDIABÉTICO	<i>Bidens pilosa</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Costus spiralis</i> , <i>Euploca procumbens</i> , <i>Nymphoides indica</i> , <i>Phyla nodiflora</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Pontederia crassipes</i>
ANTIDIARREICO	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Calopogonium mucunoides</i> , <i>Ludwigia hyssopifolia</i> , <i>Persicaria punctata</i> , <i>Pontederia crassipes</i> ,
ANTIDISENTÉRICO (disenteria)	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Ipomoea aquatica</i> , <i>Ludwigia adscendens</i> , <i>Ludwigia hyssopifolia</i> , <i>Neptunia oleracea</i> , <i>Nymphoides indica</i> , <i>Nymphaea nouchali</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i> , <i>Pistia stratiotes</i> ,
ANTIEMÉTICO (vómitos-nauseas)	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i>
ANTIESCORBÚTICO	<i>Bidens pilosa</i>
ANTIPLATULENTO - CARMINATIVO	<i>Cyperus rotundus</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Ludwigia octovalvis</i> , <i>Ludwigia hyssopifolia</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i>
ANTIFÚNGICO- ANTIMICÓTICO (hongos)	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Cabomba aquatica</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Helia alata</i> , <i>Phyla nodiflora</i> , <i>Pontederia azurea</i> , <i>Trichospira verticillata</i> , <i>Syngonanthus nitens</i>
ANTIFÚNGICO-ANTIMICÓTICO (Candidiasis)	<i>Pontederia crassipes</i> , <i>Spathiphyllum cannifolium</i> , <i>Syngonanthus nitens</i>
ANTHELMÍNTICO	<i>Cyperus sesquiflorus</i> , <i>Ludwigia hyssopifolia</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i>

ANTIHEMORROIDAL	<i>Arundo donax</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Persicaria acuminata</i> , <i>Persicaria punctata</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Portulaca oleraceae</i>
ANTIHIPERTENSIVO	<i>Aquarius grandiflorus</i> , <i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Bidens pilosa</i> , <i>Cuphea antisiphilitica</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Marsilea vestita</i> ,
ANTILARVICIDA	<i>Pontederia crassipes</i>
ANTIMALÁRICO	<i>Bidens pilosa</i> , <i>Commelina diffusa</i> , <i>Commelina erecta</i> , <i>Costus arabicus</i> , <i>Coutoubea ramosa</i> , <i>Cuphea carthagenensis</i> , <i>Cyperus articulatus</i> , <i>Cyperus laxus</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Erechtites hieraciifolius</i> , <i>Helia alata</i> , <i>Heliotropium indicum</i> , <i>Hydrocotyle umbellata</i> , <i>Hyptis atrorubens</i> , <i>Hyptis breviceps</i> , <i>Ipomoea asarifolia</i> , <i>Ludwigia erecta</i> , <i>Ludwigia hyssopifolia</i> , <i>Marsypianthes chamaedrys</i> , <i>Megathyrus maximus</i> , <i>Mikania congesta</i> , <i>Nymphoides indica</i> , <i>Paspalum conjugatum</i> , <i>Persicaria punctata</i> , <i>Pityrograma calomelanos</i> , <i>Portulaca pilosa</i> , <i>Rhynchanthera grandiflora</i> , <i>Rhynchospora nervosa</i> , <i>Ruellia blechum</i> , <i>Sauvagesia erecta</i> , <i>Schultesia guianensis</i> , <i>Scoparia dulcis</i> , <i>Stachytarpheta cayennensis</i> , <i>Thalia geniculata</i> , <i>Torenia crustacea</i> , <i>Vandellia diffusa</i>
ANTIMELANOGENESIS	<i>Phyla nodiflora</i>
ANTIMICROBIANO	<i>Bidens pilosa</i>
ANTIMUTAGÉNICO	<i>Phyla betulifolia</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Pontederia crassipes</i> , <i>Spathiphyllum cannifolium</i>
ANTINFLAMATORIO	<i>Acmella alba</i> , <i>Azolla caroliniana</i> , <i>Azolla filiculoides</i> , <i>Cayaponia podantha</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Ceratopteris thalictroides</i> , <i>Cipura paludosa</i> , <i>Cyperus articulatus</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Euploca procumbens</i> , <i>Ipomoea asarifolia</i> , <i>Ludwigia hyssopifolia</i> , <i>Montrichardia arborescens</i> , <i>Phyla nodiflora</i> , <i>Sagittaria rhombifolia</i> , <i>Sauvagesia erecta</i> , <i>Utricularia gibba</i>
ANTIOFÍDICO (mordedura de serpiente)	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Marsypianthes chamaedrys</i> , <i>Reineckia alpinia</i> , <i>Scoparia dulcis</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i> , <i>Urospatha sagittifolia</i> ,
ANTIOSTEOPORÓTICO	<i>Cardiospermum halicacabum</i>
ANTIOXIDANTE	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Aquarius grandiflorus</i> , <i>Azolla caroliniana</i> , <i>Azolla filiculoides</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Bidens pilosa</i> , <i>Calopogonium mucunoides</i> , <i>Cardiospermum halicacabum</i> , <i>Crotalaria pallida</i> , <i>Cyperus articulatus</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Euploca procumbens</i> , <i>Evolvulus nummularius</i> , <i>Heliconia psittacorum</i> , <i>Limnocharis flava</i> , <i>Ludwigia leptocarpa</i> , <i>Marsilea vestita</i> , <i>Mollugo verticillata</i> , <i>Montrichardia arborescens</i> , <i>Neptunia oleracea</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Pontederia crassipes</i> , <i>Portulaca oleraceae</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i> , <i>Xyris jupicai</i>
ANTIPARASITARIO (purgante)	<i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Ambrosia cumanensis</i> , <i>Helia alata</i> , <i>Ludwigia hyssopifolia</i> , <i>Persicaria punctata</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Pityrograma calomelanos</i> , <i>Thalia geniculata</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i>
ANTIPIRÉTICO	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Ambrosia cumanensis</i> , <i>Aquarius paniculatus</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Bidens pilosa</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Costus arabicus</i> , <i>Coutoubea ramosa</i> , <i>Cyperus haspan</i> , <i>Cyperus laxus</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Erechtites hieraciifolius</i> , <i>Hydrocotyle umbellata</i> , <i>Hyptis atrorubens</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Ludwigia hyssopifolia</i> , <i>Marsypianthes chamaedrys</i> , <i>Megathyrus maximus</i> , <i>Nymphoides indica</i> , <i>Paspalum conjugatum</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i> , <i>Persicaria punctata</i> , <i>Pityrograma calomelanos</i> , <i>Pontederia crassipes</i> , <i>Portulaca pilosa</i> , <i>Rhynchanthera grandiflora</i> , <i>Rhynchospora nervosa</i> , <i>Rotala rotundifolia</i> , <i>Ruellia blechum</i> , <i>Sauvagesia erecta</i> , <i>Schultesia guianensis</i> , <i>Scoparia dulcis</i> , <i>Sphagneticola trilobata</i> , <i>Torenia crustacea</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i> , <i>Vandellia diffusa</i>
ANTIPLASMODIAL	<i>Trichospira verticillata</i>
ANTIRREUMÁTICO	<i>Aquarius grandiflorus</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Cleome spinosa</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Helianthus tenellum</i> , <i>Ludwigia leptocarpa</i> , <i>Nymphoides indica</i> , <i>Montrichardia linifera</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Portulaca oleraceae</i> , <i>Scoparia dulcis</i> , <i>Spirodela punctata</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i>
ANTISÉPTICO	<i>Bacopa monnieri</i> , <i>Ludwigia peploides</i> , <i>Mimosa pudica</i> , <i>Pistia stratiotes</i> .

ANTISIFILÍTICO	<i>Helanthium tenellum, Ipomoea asarifolia, Persicaria acuminata, Neptunia oleracea, Pistia stratiotes</i>
ANTITUMORAL	<i>Equisetum giganteum, Hydrilla verticillata, Pontederia crassipes, Sagittaria rhombifolia</i>
ANTITUSIVO	<i>Pistia stratiotes, Scoparia dulcis, Sphagneticola trilobata</i>
ANTIULCEROSO	<i>Alchornea castaneifolia, Ceratophyllum demersum, Eclipta prostrata, Lemna minuta, Persicaria acuminata, Persicaria punctata, Pistia stratiotes</i>
ANTIVIRAL	<i>Commelina erecta</i>
ANTIVOMITIVO (antiemético)	<i>Alternanthera sessilis, Ceratophyllum demersum</i>
ASMA	<i>Alternanthera sessilis, Bacopa monnieri, Commelina erecta, Eclipta prostrata, Equisetum giganteum, Murdannia nudiflora, Pistia stratiotes, Trianthema portulacastrum</i>
ASTRINGENTE	<i>Alternanthera sessilis, Ceratophyllum demersum, Cyperus rotundus, Eclipta prostrata, Equisetum giganteum, Euphorbia thymifolia, Lemna minor, Ludwigia adscendens, Ludwigia hyssopifolia, Neptunia oleracea, Pontederia crassipes, Sauvagesia erecta, Typha domingensis</i>
BAZO (órgano)	<i>Hydrilla verticillata, Hydrocoleyle ranunculoides, Hydrolea spinosa</i>
BERI BERI	<i>Oryza sativa</i>
BREVÍFUGO	<i>Pontederia crassipes, Schultesia guianensis</i>
BRONCODILATADOR (pulmones, broquitis)	<i>Alternanthera sessilis, Equisetum giganteum, Euphorbia thymifolia, Hydrocoleyle ranunculoides, Pistia stratiotes</i>
CALAMBRES	<i>Ambrosia cumanensis, Pityrograma calomelanos, Portulaca oleraceae</i>
CÁLCULOS BILIARES	<i>Commelina diffusa, Eclipta prostrata, Torenia crustacea</i>
CÁLCULOS RENALES	<i>Eclipta prostrata, Equisetum bogotense, Phyla nodiflora, Scoparia dulcis</i>
CARDIOPATIAS (corazón)	<i>Marsilea vestita, Phyla nodiflora, Pistia stratiotes, Ambrosia cumanensis, Bidens pilosa</i>
CARDIOPROTECTOR	<i>Aquarius grandiflorus</i>
CARDIOTÓNICO	<i>Ceratophyllum demersum</i>
CATAPLASMA (forúnculos, heridas, picaduras)	<i>Alchornea castaneifolia, Alternanthera sessilis, Equisetum giganteum, Ludwigia peploides, Persicaria punctata</i>
CATARATAS (OFTÁLMICO)	<i>Alternanthera sessilis, Heliotropium indicum</i>
CÁUSTICO	<i>Cleome houttean, Persicaria punctata</i>
CEFALEAS	<i>Alternanthera sessilis, Commelina diffusa, Cuphea antisiphilitica</i>
CEREBRO- ALHZEIMER	<i>Bacopa monnieri, Crinum erubescens, Xyris junpical</i>
CICATRIZANTE	<i>Acmella alba, Eclipta prostrata, Equisetum giganteum, Persicaria hydropiperoides, Portulaca oleraceae</i>
CIRCULACIÓN SANGUINEA	<i>Hydrilla verticillata, Bidens pilosa</i>
CISTITIS	<i>Equisetum giganteum, Euphorbia thymifolia, Euphorbia thymifolia</i>
CÓLICOS NEFRÍTICOS	<i>Equisetum giganteum</i>
COLITIS	<i>Equisetum giganteum</i>
CONJUNTIVITIS	<i>Heliotropium indicum</i>
CONSTIPACIÓN	<i>Bacopa monnieri</i>
CONTUSIONES	<i>Equisetum giganteum, Pontederia crassipes</i>
CORAZÓN	<i>Equisetum giganteum</i>
DEPRESIÓN	<i>Cyperus rotundus</i>
DEPURATIVO	<i>Alternanthera philoxeroides, Ambrosia cumanensis, Lemna minor, Persicaria acuminata, Sisyrinchium vaginatum, Typha latifolia</i>

DESÓRDENES MENTALES	<i>Eclipta prostrata</i>
DERMATITIS	<i>Euphorbia thymifolia</i> , <i>Ludwigia octovalvis</i> , <i>Scoparia dulcis</i>
DESINFECTANTE	<i>Ambrosia cumanensis</i> , <i>Persicaria punctata</i> , <i>Scoparia dulcis</i>
DIAFORÉTICO-SUDORÍFICO	<i>Arundo donax</i> , <i>Sphagneticola trilobata</i> , <i>Cardiospermum halicacabum</i>
DIARREA	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Euphorbia thymifolia</i> , <i>Heliotropium indicum</i> , <i>Ludwigia octovalvis</i> , <i>Marsilea vestita</i> , <i>Neptunia oleracea</i> , <i>Oryza sativa</i> , <i>Pontederia crassipes</i>
DISENTERIA	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Ipomoea aquatica</i> , <i>Ludwigia adscendens</i> , <i>Neptunia oleracea</i> , <i>Nymphoides indica</i> , <i>Nymphaea nouchali</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Pontederia crassipes</i> , <i>Stachytarpheta cayennensis</i>
DISMENORREA	<i>Portulaca oleracea</i>
DISURIA	<i>Equisetum giganteum</i> , <i>Neptunia oleracea</i> , <i>Pistia stratiotes</i>
DIURÉTICO	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Aquarius grandiflorus</i> , <i>Aquarius paniculatus</i> , <i>Arundo donax</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Canna glauca</i> , <i>Caperonia palustris</i> , <i>Cardiospermum halicacabum</i> , <i>Ceratopteris pteridoides</i> , <i>Cuphea antisiphilitica</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Equisetum bogotense</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Eryngium pandanifolium</i> , <i>Euphorbia thymifolia</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Ludwigia octovalvis</i> , <i>Ludwigia peruviana</i> , <i>Montrichardia linifera</i> , <i>Nymphoides indica</i> , <i>Persicaria acuminata</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i> , <i>Phylla nodiflora</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Pontederia crassipes</i> , <i>Pontederia rotundifolia</i> , <i>Sauvagesia erecta</i> , <i>Typha latifolia</i> , <i>Typha domingensis</i> , <i>Utricularia pubescens</i>
DIVERTICULITIS	<i>Equisetum giganteum</i>
DOLOR ABDOMINAL	<i>Equisetum giganteum</i> , <i>Erechtites hieraciifolius</i> , <i>Portulaca oleracea</i>
DOLOR CORPORAL (músculo-esquelético)	<i>Canna glauca</i> , <i>Heteranthera reniformis</i> , <i>Ludwigia octovalvis</i> , <i>Pityrogramma calomelanos</i> , <i>Stachytarpheta cayennensis</i>
ECZEMAS	<i>Eclipta prostrata</i> , <i>Pistia stratiotes</i>
EDEMA	<i>Trianthema portulacastrum</i>
EMENAGOGO (menstruación)	<i>Cyperus rotundus</i> , <i>Cipura paludosa</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Schultesia guianensis</i>
EMÉTICO	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>
EMOLIENTE	<i>Ambrosia cumanensis</i> , <i>Commelina diffusa</i> , <i>Ludwigia peploides</i> , <i>Pistia stratiotes</i>
ENFERMEDADES VENEREAS	<i>Aquarius grandiflorus</i> , <i>Cipura paludosa</i> , <i>Euphorbia thymifolia</i> , <i>Helia alata</i> , <i>Helianthus tenellum</i> , <i>Ipomoea asarifolia</i> , <i>Neptunia oleracea</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Pontederia crassipes</i> , <i>Pontederia azurea</i> , <i>Rhynchospora nervosa</i> , <i>Typha domingensis</i> , <i>Typha latifolia</i>
ENVEJECIMIENTO	<i>Crotalaria pallida</i>
EPISTAXIS (HEMORRAGIA NASAL)	<i>Ceratophyllum demersum</i>
ERISPELA	<i>Persicaria punctata</i>
ERUPCIONES	<i>Aquarius grandiflorus</i> , <i>Pistia stratiotes</i>
ESCABIOSIS	<i>Nymphoides indica</i>
ESCORBUTO	<i>Bidens pilosa</i>
ESTÓMAGO	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Equisetum bogotense</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Helia alata</i> , <i>Lemna minuta</i> , <i>Ruellia blechum</i> , <i>Torenia crustacea</i>
ESTREÑIMIENTO- LAXANTE	<i>Euphorbia thymifolia</i> , <i>Helia alata</i> , <i>Ludwigia leptocarpa</i> , <i>Mikania congesta</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Typha latifolia</i>
EUPÉPTICO-DIGESTIÓN	<i>Equisetum giganteum</i> , <i>Hydrilla verticillata</i> , <i>Ipomoea aquatica</i>
EXPECTORANTE	<i>Eclipta prostrata</i> , <i>Ceratopteris thalictroides</i>

FIBROMAS	<i>Cynodon dactylon</i>
FIEBRE AMARILLA	<i>Ambrosia cumanensis</i>
FIEBRE TIFOIDEA	<i>Equisetum giganteum</i>
FORÚNCULOS	<i>Ludwigia peploides, Nymphoides indica, Pistia stratiotes</i>
FRACTURAS	<i>Persicaria hydropiperoides</i>
GANGRENA	<i>Equisetum giganteum</i>
GARGANTA	<i>Pistia stratiotes, Trianthema portulacastrum, Equisetum giganteum</i>
GASTRO-HEPATO PROTECTOR	<i>Egletes viscosa, Phyla betulifolia</i>
GASTROINTESTINALES	<i>Bacopa monnieri, Equisetum giganteum, Hydrilla verticillata, Phyla nodiflora</i>
GENITOURINARIAS	<i>Equisetum giganteum</i>
GIARDIASIS	<i>Hyptis breviceps</i>
GONORREA	<i>Typha domingensis</i>
GOTA	<i>Pistia stratiotes, Spirodela punctata</i>
HELMINTIASIS	<i>Euphorbia thymifolia</i>
HEMATURIA	<i>Pistia stratiotes</i>
HEMOPTISIS	<i>Pistia stratiotes</i>
HEMORRAGIA	<i>Alternanthera sessilis, Ceratophyllum demersum, Cyperus luzulae, Eclipta prostrata, Equisetum giganteum, Erechites hieracifolius</i>
HEMORROIDES	<i>Arundo donax, Ceratophyllum demersum, Equisetum giganteum, Persicaria hydropiperoides, Pistia stratiotes</i>
HERNIAS	<i>Sagittaria montevidensis</i>
HERPES	<i>Equisetum giganteum, Hydrocotyle ranunculoides, Pistia stratiotes</i>
HIDROPESÍA	<i>Hydrilla verticillata</i>
HÍGADO	<i>Ambrosia cumanensis, Bidens pilosa, Cynodon dactylon, Hydrilla verticillata, Hydrocotyle ranunculoides, Hydrocotyle umbellata, Ludwigia peruviana, Pistia stratiotes, Portulaca oleraceae</i>
HINCHAZÓN- INFLAMACIÓN	<i>Ipomoea asarifolia, Pistia stratiotes</i>
HIPERDIPSIA	<i>Equisetum giganteum</i>
HIPOLIPEMIANTE	<i>Alternanthera sessilis, Portulaca oleraceae</i>
HIPOTENSIVO = ANTIHIPERTENSIVO	<i>Aquarius grandiflorus, Bidens pilosa, Cuphea carthagenensis, Equisetum giganteum</i>
HISTERIA	<i>Bacopa monnieri</i>
ICTERICIA	<i>Eclipta prostrata, Ludwigia adscendens, Neptunia oleracea, Nymphoides indica, Phyla nodiflora, Trianthema portulacastrum</i>
INFECCIÓN/AFECCIÓN PULMONAR	<i>Equisetum giganteum, Euphorbia thymifolia, Hydrocotyle ranunculoides</i>
INSOMNIO	<i>Marsilea vestita</i>
LACERACIONES	<i>Persicaria hydropiperoides</i>
LECHE MATERNA (PRODUCIR)	<i>Alternanthera sessilis</i>
LEISHMANIASIS	<i>Coutoubea ramosa, Hyptis breviceps, Montrichardia linifera, Nymphoides indica, Stachytarpheta cayenensis</i>
LEPRA	<i>Alternanthera sessilis, Commelina erecta, Euphorbia thymifolia, Hydrocotyle umbellata, Murdannia nudiflora, Pistia stratiotes</i>
LEUCORREA	<i>Neptunia oleracea</i>
MALARIA	<i>Commelina diffusa, Cyperus rotundus, Helia alata, Hyptis breviceps, Ipomoea asarifolia, Scoparia dulcis, Stachytarpheta cayennensis, Thalia geniculata</i>
MEMORIA (mejorar)	<i>Bacopa monnieri</i>

MENSTRUACIÓN	<i>Bidens pilosa</i> , <i>Cipura paludosa</i> , <i>Coix lacryma-jobi</i> , <i>Croton trinitatis</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Erechtites hieraciifolius</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i> , <i>Persicaria acuminata</i>
MIGRAÑA	<i>Cleome spinosa</i> , <i>Marsilea vestita</i>
MORDEDURA SERPIENTE	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Eclipta prostrata</i> , <i>Marsilea polycarpa</i> , <i>Marsypianthes chamaedrys</i> , <i>Renalmia alpinia</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i> , <i>Urospatha sagittifolia</i>
NEUMONÍA	<i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Azolla caroliniana</i> , <i>Azolla filiculoides</i> , <i>Bidens pilosa</i>
OFTÁLMICO	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Heliotropium indicum</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Sauvagesia erecta</i>
OÍDO	<i>Hydrilla verticillata</i> , <i>Ipomoea aquatica</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Sagittaria guayanensis</i>
OJOS	<i>Arundo donax</i> , <i>Commelina erecta</i> , <i>Hydrilla verticillata</i>
ONCOCERCOSIS	<i>Cyperus articulatus</i>
OTALGIA	<i>Neptunia oleracea</i>
OTITIS	<i>Cleome spinosa</i>
PICADURA BAGRE	<i>Alchornea castaneifolia</i>
PICADURA ESCORPIÓN	<i>Eclipta prostrata</i> , <i>Ipomoea asarifolia</i>
PIE DE ATLETA (HONGO)	<i>Helia alata</i>
PIEL	<i>Alternanthera philoxeroides</i> , <i>Aquarius grandiflorus</i> , <i>Bacopa monnieri</i> , <i>Ceratopteris thalictroides</i> , <i>Cyperus rotundus</i> , <i>Eclipta prostrata</i> , <i>Euphorbia thymifolia</i> , <i>Helia alata</i> , <i>Heteranthera reniformis</i> , <i>Hydrocotyle ranunculoide</i> , <i>Lemna minor</i> , <i>Ludwigia adscendens</i> , <i>Marsilea polycarpa</i> , <i>Nelumbo nucifera</i> , <i>Nymphaea nouchali</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i> , <i>Phylla nodiflora</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Pontederia crassipes</i> , <i>Pontederia rotundifolia</i> , <i>Scoparia dulcis</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i> , <i>Xyris laxifolia</i>
PLEURESÍA	<i>Ambrosia cumanensis</i>
POSTPARTO (dolores)	<i>Croton trinitatis</i>
PROLAPSO	<i>Cynodon dactylon</i>
PURGANTE	<i>Ambrosia cumanensis</i> , <i>Ludwigia hyssopifolia</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i>
QUELOIDES	<i>Murdannia keisak</i>
QUEMADURAS	<i>Ambrosia cumanensis</i> , <i>Commelina diffusa</i> , <i>Evolvulus nummularius</i> , <i>Nymphoides indica</i> , <i>Utricularia gibba</i>
QUISTES OVARIOS Y UTERO	<i>Cynodon dactylon</i>
REUMATISMO	<i>Cleome spinosa</i> , <i>Helianthium tenellum</i> , <i>Ludwigia leptocarpa</i> , <i>Nymphoides indica</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Portulaca oleraceae</i> , <i>Scoparia dulcis</i> , <i>Spirodela punctata</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i>
SALMONELOSIS	<i>Pontederia crassipes</i>
SARAMPIÓN	<i>Spirodela polyrrhiza</i> , <i>Typha domingensis</i>
SEDATIVO	<i>Cyperus articulatus</i> , <i>Lemna minor</i>
SISTEMA DIGESTIVO	<i>Pontederia crassipes</i>
SISTEMA INMUNITARIO	<i>Cardiospermum halicacabum</i>
SISTEMA NERVIOSO	<i>Ambrosia cumanensis</i> , <i>Hydrilla verticillata</i> , <i>Mimosa pudica</i>
SISTEMA OSTEO-MUSCULAR	<i>Persicaria hydropiperoides</i> , <i>Pistia stratiotes</i>
SISTEMA URINARIO	<i>Equisetum bogotense</i>
SORIASIS	<i>Alternanthera sessilis</i>
TERMOGÉNICO	<i>Euphorbia thymifolia</i>
TIÑA	<i>Equisetum giganteum</i> , <i>Euphorbia thymifolia</i> , <i>Pistia stratiotes</i>
TÓNICO CAPILAR - CALVICIE	<i>Bidens pilosa</i> , <i>Eclipta prostrata</i>

TÓNICO RECONSTITUYENTE	<i>Mikania congesta</i>
TOXEMIA	<i>Ludwigia octovalvis</i>
TRANSTORNOS NEUROLÓGICOS	<i>Crotalaria pallida</i> , <i>Hydrilla verticillata</i>
TRIPANOSOMIASIS	<i>Bidens pilosa</i> , <i>Hyptis breviceps</i> , <i>Nymphoides indica</i>
TUBERCULOSIS	<i>Cipura paludosa</i> , <i>Equisetum giganteum</i> , <i>Marathrum utile</i> , <i>Pistia stratiotes</i> , <i>Trichospira verticillata</i>
URTICARIA	<i>Alternanthera sessilis</i> , <i>Commelina diffusa</i>
UTERO	<i>Ambrosia cumanensis</i> , <i>Cynodon dactylon</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i>
VARICELA	<i>Coix lacryma-jobi</i>
VERMÍFUGO	<i>Ambrosia cumanensis</i> , <i>Ludwigia leptocarpa</i> , <i>Persicaria hydropiperoides</i> , <i>Portulaca oleraceae</i> , <i>Trianthema portulacastrum</i>
VÉRTIGO	<i>Equisetum giganteum</i>
VESÍCULA BILIAR	<i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Commelina diffusa</i> , <i>Eclipta prostrata</i> , <i>Torenia crustacea</i>
VÍAS RESPIRATORIAS	<i>Equisetum giganteum</i>
VULNERARIO (llagas, úlceras cutáneas)	<i>Alchornea castaneifolia</i> , <i>Ceratophyllum demersum</i> , <i>Eclipta prostrata</i> , <i>Persicaria acuminata</i> , <i>Persicaria punctata</i> , <i>Pistia stratiotes</i>

Aunque algunos términos podrían ser agrupados, se ha respetado el que cada autor ha empleado teniendo en cuenta la información más o menos precisa que el propio término señala. Antes de la información detallada por especie, se destacan algunos estudios de plantas acuáticas consideradas malezas y/o invasoras muy agresivas, en sus propiedades sobre enfermedades tropicales (Leishmaniasis, malaria, tripanosomiasis), crónicas (diabetes, epilepsia), infecciosas resistentes (*Staphylococcus aureus*) o de contacto con animales venenosos (escorpiones, serpientes).

Anticonvulsivo: *Nymphoides indica*, *Ipomoea asarifolia*, *Cyperus articulatus*

Madhavan y col. (2009) concluyeron que los extractos de *N. indica* en dosis de 300 mg/kg y 600 mg/kg muestran una actividad anticonvulsiva significativa contra los modelos de convulsión inducida por electroshock máximo y convulsión inducida por pentilentetrazol. Herrera-Calderón y col. (2018) concluyen que el extracto etanólico de hojas de *C. articulatus* tiene efecto anticonvulsivo sobre las convulsiones

inducidas por pentilentetrazol y actividad antioxidante *in vitro* e *in vivo*. Chiroma y col. (2022) comprobaron la actividad anticonvulsiva y el mecanismo de acción de fracciones del extracto de *I. asarifolia*.

Anti-Protozoarios: tripanosomiasis, leishmaniasis y malaria *Bidens pilosa*, *Cyperus rotundus*, *Hyptis brevipes*, *Ludwigia erecta*, *Montrichardia linifera*, *Nymphoides indica*, *Stachytarpheta cayenensis*, *Trichospira verticillata*.

Amin y col. (2016) concluyeron que el extracto de hojas de *N. indica* posee actividad antimicrobiana, antiprotozoaria (*Trypanosoma brucei*, *Leishmania infantum*, *Trypanosoma cruzi*) antioxidante y antidiabética de leve a moderada. Ohashi y col. (2018) comprobaron que el extracto de *B. pilosa* muestra alta actividad anti-tripanosoma IC50 (índice de selectividad [Si] 5.51 µg/mL (35.00). Maquieveli y col. (2016) demuestran que el extracto de *S. cayenensis* inhibe el crecimiento del promastigoto y amastigoto de *Leishmania amazonensi* vía inhibición de la arginasa. Ounjaijean y col.

(2023) demostraron que el extracto crudo acuoso de *C. rotundus* en combinación con dihidroartemisinina fueron eficaces contra ratones infectados con *Plasmodium berghei*; los autores describen que el tratamiento con el extracto acuoso crudo inhibió significativamente la malaria en la prueba supresora de cuatro días, y al combinarse con la dihidroartemisinina tuvo un efecto antipalúdico sinérgico. Muthaura y col. (2007) confirman que los extractos acuosos y metanólicos de *L. erecta* exhibieron una alta actividad antiplasmodial ($IC_{50} < 5 \mu\text{g/mL}$) contra *Plasmodium falciparum* sensible y resistente a la cloroquina. Los estudios recientes de Irungo y col. (2023) con *L. erecta* reportaron actividad de $IC_{50} < 1 \mu\text{g/mL}$ contra la cepa D6 de *Plasmodium falciparum* con 65,3% de quimiosupresión en ratones bajo dosis oral de 100 mg/kg y baja toxicidad. Du y col. (2017) hallaron que el extracto de diclorometano de *T. verticillata* tiene buena actividad antiplasmodial ($IC_{50} \sim 5 \mu\text{g/mL}$). Limachi y col. (2019) aislaron los componentes activos de las hojas de *H. brevipes* y comprobaron su actividad diferenciada hacia *Giardia lamblia*, *Trypanosoma cruzi*, varias cepas de *Leishmania* y *Plasmodium falciparum*. Faria y col. (2021) estudiaron la actividad antileishmania (*Leishmania amazonensis*) del extracto y fracciones del tallo y hoja de *M. linifera* (Arruda schott (Araceae); la fracción de hexano de la hoja (HFL) mostró actividad prometedora ($IC_{50}=38,56 \mu\text{g/mL}$) y la de hexano del tallo (HFS) moderada ($CI_{50}=179,3 \mu\text{g/mL}$) y el fraccionamiento contribuyó al aumento de la actividad antileishmania.

Antibacterial: *Alchornea castaneifolia*, *Paspalum conjugatum*, *Phyllanthus nodiflorus*, *Pontederia crassipes*

Jabeen y col. (2016) compilan los resultados de la actividad antibacterial de *P. nodiflora* contra siete cepas bacterianas: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella typhi*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus* y *Bacillus subtilis*. Martínez y col. (2017) muestran la actividad de *A. castaneifolia* contra *Staphylococcus epidermis* con una zona de inhibición de 12 mm (Cloranfenicol: 16 mm) a 500 $\mu\text{g/mL}$. Garduque y col. (2019) concluyen que *P. conjugatum* tiene una actividad inhibidora completa con severa reactividad frente *Staphylococcus aureus*, una bacteria que ya es resistente a la meticilina. Sobre *P. crassipes* se han publicado numerosos estudios fitoquímicos y bioactivos (Lata y Dubey, 2010; Tyagi y col., 2017; Kumar y col., 2018). Su actividad antibacterial fue confirmada por Joshi y Kaur (2013) específicamente contra *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa*. Moudgil y col. (2021) exponen sus atributos antimicrobianos (bacterias gramnegativas y grampositivas) así como una importante acción inhibidora del cáncer, en lo que concluyen como un tratamiento integrador para combatir infecciones secundarias en pacientes con cáncer. Los resultados de López-Medina y col. (2022) confirman los hallazgos de otros autores respecto a la actividad antimicrobiana de los extractos acuosos y etanólicos de las hojas de *P. crassipes* contra las cepas *Salmonella aureus* y *S. choleraesuis*.

Antidiabético: *Pistia stratiotes*

Sudirman y col. (2023a) investigaron la actividad inhibidora de la enzima alfa-glucosidasa en los polisacáridos de *P. stratiotes*, comprobando que el

extracto tiene potencial para desarrollarse como agente antidiabético. Bhavsar y col. (2023) reportan propiedades antioxidantes naturales y antibacterianas de los metabolitos secundarios que funcionan en ratas hiperglucémicas protegiéndolas contra la lesión por reperfusión renal (RI/R); los autores señalan que algunas propiedades de esta planta pueden combatir los radicales libres, reducir el azúcar en sangre y detener la inflamación. Devi y Nath (2024) reportan que el extracto de metanol de *P. stratiotes* mostró actividad inhibitoria significativa contra la α -amilasa y α -glucosidasa con valores de CI50 de 41,72 $\mu\text{g/mL}$ y 47,72 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente.

Anticancerígeno: *Cyperus articulatus*, *C. rotundus*, *Hydrilla verticillata*, *Phyllanthus nodiflora*, *Sphagneticola trilobata*

Rabi 'atul 'adawiyah y col. (2014) informan que los extractos de metanol y acetato de etilo (concentraciones de 90-120 $\mu\text{g/mL}$) de hojas y tallos de *P. nodiflora* mostraron efectos antiproliferativos y apoptóticos en la línea celular de cáncer de mama humano MCF7, inhibiendo el crecimiento de células cancerosas. Actualmente los estudios preclínicos han demostrado que el extracto de *C. rotundus* L. es eficaz contra todo tipo de células tumorales como las del cáncer de mama, cuello uterino HeLa, hepatoma HepG2, cáncer de próstata (PC3), cáncer colorrectal (HT29) y de ovario, demostrando un amplio espectro de actividad anticancerígena (Mannarreddy y col. 2017, Nogueira y col., 2020). Nogueira y col. (2020) muestran el potencial de *C. articulatus* del Amazonas para tratar el cáncer de hígado y menciona estudios previos de sus agentes citotóxicos con efectos anticonvulsivo, sedativo, antimicótico,

antiplasmodial, antibacterial, antioxidante y anti-*Onchocerca*. En el ensayo de Kavaz y col. (2019) los ejemplares procedentes de Nigeria exhibieron citotoxicidad contra las células MDA-MB-231 de adenocarcinoma de mama humano. En el caso del cáncer de mama, Wang y col. (2019) demostraron que el extracto etanólico de *Cyperus* inhibe la proliferación y la inducción de la apoptosis en el cáncer de mama triple negativo. Habiendo demostrado que la *Cyperotundona* ($\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$), uno de los monómeros de *Cyperus rotundus*, tiene un potente efecto citotóxico sobre las células de cáncer de mama MCF-7 a una determinada dosis, los nuevos hallazgos de Shao y col. (2023) mostraron que *Cyperotundona* + Adriamicina tienen una potente actividad celular contra el cáncer de mama tanto *in vivo* como *in vitro*, lo que sugiere que la *Cyperotundona* es el principal medicamento utilizado para mejorar la quimiosensibilidad. Mardina y col. (2020) estudiaron el efecto citotóxico del extracto de *S. trilobata* en el rango de concentración de 1 a 200 $\mu\text{g/mL}$ y demostraron la actividad inhibidora más fuerte contra el cáncer de mama (MCF-7) con un valor CL50 de 58,143 $\mu\text{g/mL}$. Nugraha y col. (2022) estudiaron un terpeno activo con lo que consideran la mejor actividad citotóxica contra células T47D ($\text{IC}_{50} 84,8 \pm 7,8 \mu\text{g/mL}$) del cáncer de mama. Fasya y col. (2023) concluyen que, en comparación con la genisteína como control, y basados en el análisis de las interacciones con los receptores de estrógeno- α y estrógeno- β y en los receptores de estrógeno, los compuestos de fitosterol contenidos en *H. verticillata* tienen potencial como anticancerígenos de mama.

Enfermedad de Alzheimer: *Bacopa monnieri*, *Crinum erubescens*, *Xyris jupicai*

Los enfoques del tratamiento de la enfermedad de Alzheimer se han centrado en los inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChEI). En tal sentido Calderón y col. (2010) llevaron a cabo el primer estudio exhaustivo con extractos de plantas comprobando que *X. jupicaí* fue de las más activas, inhibiendo la AChE a 100 μg con el método bioautográfico para la detección de inhibidores de la acetilcolinesterasa. También Rojas-Vera y col. (2021) estudiaron la capacidad inhibitoria de los extractos alcaloides de varias especies del género *Crinum* sobre la acetilcolinesterasa (AChE) y la butirilcolinesterasa (BuChE); sus resultados muestran que los extractos de hojas de *C. erubescens* tuvieron actividad inhibidora contra AChE de 1,75 $\mu\text{g/mL}$ y BuChE de 8,72 $\mu\text{g/mL}$. Manap y col. (2019) reportaron diversos estudios que caracterizan las propiedades neuroprotectoras de la familia Scrophulariaceae, particularmente de *B. monnieri* cuyos compuestos polifenólicos son conocidos como bacósidos; en su revisión presentan su valor terapéutico en el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer, mostrando datos clínicos de actividad celular, fitoquímica y aplicaciones biológicas, todo lo cual sirve al desarrollo de nuevos tratamientos farmacológicos para esta enfermedad. *B. monnieri* ejerce efectos sobre el sistema nervioso, a través de la modulación de la liberación de acetilcolina, la unión al receptor colinérgico muscarínico y a la actividad de enzimas que participan en el metabolismo de la colina. De esta forma, *B. monnieri* tiene beneficios en la función cognitiva, sobre todo en situaciones que requieren un alto rendimiento mental como ocurre durante las épocas de estudio. Además, se ha investigado su potencial en el tratamiento de enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer y el Parkinson.

Brimson y col. (2021) afirman que *B. monnieri* es capaz de potenciar los efectos beneficiosos del Citalopram, aunque resalta que sólo algunos estudios preclínicos establecen los efectos neuroprotectores y de mejora de la memoria de *B. monnieri*, recomendando el estudio comparado de su efecto versus los medicamentos estándar.

Venenos de animales: *Alchornea castaneifolia*, *Ipomoea asarifolia*, *Marsypianthes chamaedrys*, *Urospatha sagittifolia*

En Suramérica se ha reportado que *A. castaneifolia* tiene propiedades antiinflamatorias; específicamente el raspado de la corteza en cataplasma se usa para aliviar las picaduras de bagres y rayas (Duno y col., 2007; Rial 2009, 2013; Martínez y col., 2017). Magalhães y col. (2011) investigaron la eficacia de los extractos de inflorescencia y hojas de *M. chamaedrys* para impedir las acciones inflamatoria y coagulante del veneno de *Bothrops atrox*; sus resultados muestran la capacidad de inhibir la migración de leucocitos y la liberación de las citocinas proinflamatorias IL-6 y TNF- α sin alterar la concentración de la citocina antiinflamatoria IL-10. Vera-Palacios y col. (2022) comprobaron que el extracto etanólico de *U. sagittifolia* es rico en compuestos fenólicos, alcaloides, cumarinas y flavonoides capaces de reducir la actividad de las tres principales enzimas del veneno de *Bothrops atrox*, con rangos de inhibición significativa del edema (38,72%) y la hemorragia (42,90%) y una tasa de supervivencia del 75%. Souza-Lima y col. (2014) demostraron el efecto potencial de *I. asarifolia* sobre la inflamación causada por el veneno de *Tityus serrulatus*, sugiriendo que estos extractos y/o sus moléculas bioactivas

(flavonoides) son potencialmente útiles en la terapia tras este envenenamiento.

PLANTAS ACUÁTICAS MEDICINALES DE LOS HUMEDALES SURAMERICANOS

Siguiendo un orden alfabético, se indican la especie, familia, rango original de distribución geográfica, sinonimia reciente y el aporte de esta compilación al conocimiento sobre fitoquímica, propiedades biológicas y usos terapéuticos recopilados de la literatura, con citas originales o de compilaciones.

***Acmella alba* (L'Hér.) R.K. Jansen**
ASTERACEAE. N Suramérica. Sinónimo: *Spilanthes ocymifolia* (Lam.) A.H. Moore.

Anticariogénico (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus salivarius*, *Porphyromonas gingivalis*) (Shanthi y Amudha, 2010). Antiinflamatorio, analgésico dental, cicatrizante, flavonoides, alcaloides, taninos (Lescano y Cubas, 2014). Cáncer de páncreas (Akindeji, 2023).

***Aquarius grandiflorus* (Cham. & Schltdl.) Christenh. & Byng.**
ALISMATACEAE. Neotrópico. Sinónimo: *Echinodorus grandiflorus* (Cham. & Schltdl.) Micheli.

La infusión de la hoja fresca se usa como antirreumática, diurética, depurativa, afecciones renales del tracto urinario; externamente en erupciones cutáneas, elimina manchas de la piel, antihipertensivo (Gupta y col., 2012). Propiedades antiinflamatorias, diuréticas, tónicas, afecciones reumáticas, hepáticas, venéreas y cutáneas (Rial, 2009, 2013). Antiinflamatorio, antihipertensivo, diurético, cardioprotector; Diterpenoides, flavonoides

(Marques y col., 2017). Antiinflamatorio, antioxidante, diurético, analgésico, antirreumático, antihipertensivo, cardioprotector; Taninos, alcaloides, flavonoides, antraquinonas, esteroides, triterpenos, saponinas, polisacáridos y cumarinas (Bonetti y col., 2020).

***Aquarius paniculatus* (Micheli) Christenh. & Byng.** ALISMATACEAE. Neotrópico. Sinónimo: *Echinodorus paniculatus* Micheli.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Extracto de semillas con actividad inhibidora de la tripsina (Paiva y col., 2003). Antiinflamatorio, diurético; en infusión como antipirético (Rial, 2009, 2013).

***Alchornea castaneifolia* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) A. Juss.**
EUPHORBIACEAE. Suramérica.

Estimula la síntesis de protectores (prostaglandinas y somatostatina) e inhibe la secreción de gastrina (Hiruma-Lima y col., 2006). Antiinflamatorio, úlceras, antibiótico; la corteza raspada como cataplasma para alivio de picaduras de bagres y rayas (Duno y col., 2007; Rial, 2013; Martínez y col., 2017). Fenoles, flavonoides (catequina y la isoquercitrina), saponinas, esteroides, taninos y triterpenos (Martínez y col., 2017).

***Alternanthera sessilis* (L.) DC.** AMARANTHACEAE. Pantrópico. Antipirético, leucorrea, promueve la leche materna (Panda y Misra, 2011). Detiene los vómitos de sangre por mordida de serpiente. Dolores de cabeza, bronquitis, asma, hepatitis, favorece producción de leche materna, disentería (Swapna y col., 2011). Abortivo, diurético, astringente,

afecciones estomacales, psoriasis, urticaria; extracto de hojas como gotas oftálmicas, decocción de tallos y hojas media taza diaria (4 a 7 días) para controlar vómitos sangre, cataplasma hojas para forúnculos (Shankar y Mishra, 2012). Efecto antipsoriático menor que la Coriodermina (control positivo) (Salas-Olivet y col., 2012). Extracto de hojas y raíces tomado tres veces al día para curar el asma (Bhowmik y col., 2013). Hipertensión, cefaleas, antipirético, anti-vomitivo tras la picadura de algunas serpientes (Rial, 2013). Contra la mordedura de serpientes (Dharmadasa y col., 2016). Antioxidante, antibacteriana y anticataratas; contiene flavonoides, terpenoides, fenoles, fitoesteroles y alcaloides (Kota y col., 2017). Alcaloides, compuestos fenólicos, carbohidratos, saponinas, esteroides y triterpenoides (Debnath y col., 2014; Shehzad y col., 2018). Antipirético (Deka y col., 2019). Fiebre, lepra, hemorragias (Manokari y col., 2019). Hepatitis, bronquitis, antimalárico, antioxidante, antidiarreico, antifúngico, antimicrobial, antihelmíntico, antiinflamatorio, antipirético, hepatoprotector, hipoglicémiante, tratamiento de heridas; proteínas, grasa, carbohidratos, almidones, fibra, aminoácidos, calcio, fósforo, vitaminas A, C, B1, B2 y minerales (Shehzad y col., 2018). Polifenoles, flavonoides, carotenoides, terpenos y alcaloides; anti-oxidante, anti-hiperglicémico, antimicrobial, antimicótico, anti-inflamatorio, analgésico, anticancerígeno y hepatoprotector (Ravagan y col., 2023).

***Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb.** AMARANTHACEAE. Neotrópico.

Diurético y depurativo, afecciones gástricas y hepáticas (Lahitte y col., 1997;

Schnider y col., 2021). Pasta de hojas en cortes y heridas en la piel (Jain y col., 2011). Antibacterial contra *Escherichia coli*; esteroides, flavonoides, taninos y alcaloides (Rodríguez-Quesada y col., 2011). Resfriados, parásitos intestinales (Panda y Misra, 2011; Sawpna y col., 2011). Brotes jóvenes decocción para la disentería (Bhowmik y col., 2013). Raíz para la disentería (Jain y col., 2011). Antibacterial: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumonia*, *Salmonella typhi*, *Escherichia coli* (Behera, 2022).

***Ambrosia cumanensis* Kunth.** ASTERACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Hojas y tallos para afecciones del corazón, sistema nervioso, epilepsia, hígado, bronquitis, resfriados, quemaduras; hojas y tallos frescos para reducir calambres e inflamación uterina después del parto (Bussmann y Sharon, 2006). Vermífugo, desinfectante, emoliente, antiinflamatorio y depurativo, afecciones hepáticas, biliares, menstruales, circulatorias, intestinales, reumáticas, artríticas. Tratamiento del cansancio crónico, fiebre amarilla, epilepsia, pleuresía (Rial, 2013). Afecciones renales, antiinflamatorio, antiparasitario y purgante; alcaloides, terpenos y flavonoides; *psilostachina A*, *psilostachina C* y *alcanfor* (Patiño y col., 2019).

***Arundo donax* L.** POACEAE. Asia.

Rizomas: diurético y diaforético (Lahitte y col., 1997). Planta entera, fresco, tópico, para Hemorroides, rasgaduras, opacidad de ojos (Bussmann y Sharon, 2006). Alcaloides, flavonoides, compuestos fenólicos (Silva da, 2019).

***Azolla caroliniana* Willd.**
SALVINIACEAE. América.

Lípidos, lípidos insaturados, polisacáridos, polifenoles (o-dihidroxifenoles, fenoles con grupos -OH libres y taninos), alcaloides o compuestos similares a los alcaloides (Pereira y Carrapiço, 2007). Antioxidante, antiinflamatorio, citotóxico. Antimicrobial para *Geotrichum candidum*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumonia* (Rahman y col., 2023).

***Azolla filiculoides* Lam.** SALVINIACEAE. América.

Antioxidante, antiinflamatorio, citotóxico y antimicrobial para *Geotrichum candidum*, *Enterococcus faecalis* y *Klebsiella pneumonia* (Rahman y col., 2023).

***Bacopa monnieri* (L.) Wettst.**
PLANTAGINACEAE. Trópico y Subtrópico.

Antimalárico (Milliken, 1997). Jugo de la planta para mejorar la inteligencia de los niños (Sanilkumar y Thomas, 2007). Epilepsia, asma, constipación, mejora la memoria, antiséptico (Panda y Misra, 2011). Diurético, tónico cardíaco, tranquilizante, epilepsia, histeria, afecciones de la piel, potencia la memoria, antioxidante; hersaponina (Sawpna y col., 2011). Enfermedad de Alzheimer (Manap y col., 2019). Antibacterial, antimicrobial, antiepiléptico, antidepresivo, analgésico, antidiabético, antipirético, anticancerígeno, antiinflamatorio, anti-mutagénico, afecciones cutáneas, gastrointestinales, mejoras cognitivas (Mukherjee y col., 2023).

***Bidens pilosa* L.** ASTERACEAE.
Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Plantas enteras para inflamación de riñones, vesícula, próstata, hígado, calvicie, diabetes, sangre, corazón (Bussman y Sharon, 2006). Infusión, decocción vía oral (Fonnegra-Gómez y Villa-Londoño, 2011). Hojas, flores para la gripe, dolores menstruales, estomacales, próstata, neumonía, escorbuto (Gupta y col., 2014). Antipalúdico, antialérgico, antihipertensivo y relajante del músculo liso, anticancerígeno, antidiabético, antiinflamatorio, antimicrobiano, antioxidante; 301 compuestos: poliacetilenos, poliacetilenoglicósidos, flavonoides, flavonasglicósidos, auronas, chalconas, okaninas glucósidos, ácidos fenólicos, terpenos, feofitinas, ácidos grasos y fitoesteroles (Xuan y Khanh, 2016). Tripanosomiasis (Ohashi y col., 2018). Antibacterial para *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus B hemolytic*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, atimicótico: *Candidia albicans* (Behera, 2022).

***Bulbostylis capillaris* (L.) Kunth ex C.B. Clarke.** CYPERACEAE. América.

Tallos y hojas como tónico muscular y anticonceptivo (Gupta y col., 2014).

***Cabomba aquatica* Aubl.**
CABOMBACEAE. Neotrópico.

Antibacterial para *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*; antimicótico: *Aspergillus niger* (Behera, 2021).

***Cabomba caroliniana* A. Gray.**
CABOMBACEAE. Neotrópico.

Digestiva (Schneider y col., 2021).

***Calopogonium mucunoides* Desv.**
FABACEAE. Neotrópico.

Antioxidante, antidiarreico, potencial antibacteriano contra Gram positivas y Gram negativas; Flavonoides, alcaloides, fitosteroles, fenoles, esteroides, taninos (Fadeyi y col., 2020).

***Canna glauca* L.** CANNACEAE.
Neotrópico.

Rizomas como diurético y en baños para calmar dolores de pies (Lahitte y col., 1997).

***Caperonia palustris* (L.) A. St. Hill.**
EUPHORBIACEAE. Neotrópico.

Dolor de cabeza y de espalda, diurético (González y Juss, 2013).

***Cardiospermum halicacabum* L.**
SAPINDACEAE. Trópico y Subtrópico.

Planta entera para fortalecer el sistema inmunitario (Sanilkumar y Thomas, 2007). Propiedades sudoríferas, antipiréticas, diuréticas, antirreumáticas, antiinflamatorias y antisépticas (Rial, 2009). Raíces como desodorante y diurético (Gupta y col., 2014). Antioxidante, potencial antiosteoporótico; alcaloides, proteínas y aminoácidos, flavonoides, polifenoles, glucósidos, taninos, fitoesteroles, carbohidratos (Sivaraman y Abirami, 2022).

***Cayaponia podantha* Cogn.**
CUCURBITACEAE. Suramérica. Sinónimo: *Cayaponia metensis* Cuatrec.

Antiinflamatorio (Melo y col., 2010).

***Ceratophyllum demersum* L.**
CERATOPHYLLACEAE. Origen geográfico incierto. Hojas para curar heridas, antiinflamatorio, disentería, hemorragia nasal, fiebre, vómito de sangre, secreción biliar, hemorroides, úlcera, hiperpepsia, picadura escorpión (Taranhali y col., 2011). Cardiotónico; pasta de hojas aplicado sobre la picadura de escorpión; en decocción por 10-15 días para regular la secreción de bilis (Shankar y Mishra, 2012). Antipirético, antiinflamatorio, astringente, antiulceroso, antidiabético, anticancerígeno; flavonoides, glucósidos, esteroides, terpenoides, taninos, proteínas, aceites volátiles, alcaloides (Awati y col., 2020). Hojas para el tratamiento de diarrea, fiebre, disentería, úlceras, heridas, hemorroides; alcaloides, glucósidos cardiacos, taninos y flavonoides, apigenin-7-O-glucosido, benzil-acetato y sesquiterpeno (Arya y col., 2022). Antibacterial para *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, antimicótico: *Aspergillus niger* (Behera, 2022).

***Ceratopteris pteridoides* (Hook.) Hieron.** PTERIDACEAE. América tropical y subtropical, India, Centro y E China, Vietnam.

Diurético (Alviz y col., 2013).

***Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn.**
PTERIDACEAE. Trópico y Subtrópico.

Alcaloides, esteroides, cumarina, taninos, saponinas, flavonoides, quinona, antroquinona, fenol, proteínas, xantoproteínas, carbohidratos, glucósidos, cataquina, azúcar y terpenoides (Smitha y Vadivel, 2019). Extracto de hojas para detener el sangrado inmediatamente; Pasta de hojas para afecciones de la piel,

toxinas fetales y acumulación de flema, antiinflamatorio, actividad antibacteriana para *Streptococcus mutans*, *Shigella flexneri* (Behera, 2021).

***Cipura paludosa* Aubl.** IRIDACEAE. Neotrópico.

Analgésico, antiinflamatorio, tuberculosis, regulación de flujos menstruales, renales y control de enfermedades venéreas (Rial, 2013). Terpinas, esteroides, alcaloides, quininas y compuestos fenólicos, especialmente naftoquinona como hongconina, eleuterina e isoeleuterina (Silva-Neto y col., 2014).

***Cleome houtteana* Schltdl.** CLEOMACEAE. Suramérica.

Cáustico y rubefaciente (Lahitte y col., 1997).

***Cleome spinosa* Jacq.** CLEOMACEAE. Neotrópico.

Calmante de migrañas y dolores encefálicos, otitis, cólicos y reumatismo articular (Rial, 2009). Hojas para el resfriado (Gupta y col., 2014).

***Colocasía esculenta* (L.) Schott.** ARACEAE. India, China, Sumatra.

Extracto del pecíolo se aplica en cortaduras y heridas (Jain y col., 2011). Constipación (Swapna y col., 2011).

***Commelina diffusa* Burm f.** COMMELINACEAE. África y Asia tropical.

Infusión de las flores para dolores de cabeza y tópico como un emoliente (Gupta y col., 2012). Picaduras, quemaduras (Panda y Misra, 2011; Swapna y col.,

2011). Enfermedades renales y dolores diversos especialmente cefaleas, junto a *Persea americana* se emplea para curar la malaria y enfermedades biliares; quemaduras y urticarias (Rial, 2013).

***Commelina erecta* L.** COMMELINACEAE. América, África, Península Arábiga.

Antimalárico (Milliken, 1997). Inflamación reumática, constipación, lepra (Swapna y col., 2011), Infusión para lavar ojos (Pirondo y col., 2018; Standley y Calderón, 1925). Diurético, anti-inflamatorio, irritación intestinal, afecciones del hígado, asma, analgésico, trastornos cardiovasculares (Gupta y col., 2012). Flores como antihemorrágico, antiviral, oftálmico (Gupta y col., 2014).

***Costus arabicus* L.** COSTACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997).

***Costus spiralis* (Jacq.) Roscoe.** COSTACEAE. Suramérica tropical.

Afecciones renales, urinarias, diabetes y procesos de cicatrización (Rial, 2013).

***Coutoubea ramosa* Aubl.** GENTIANACEAE. Suramérica tropical.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Jugo de las hojas contra la leishmaniasis en la cuenca media y alta del Oyapock-Guyana Francesa (Rial, 2013).

***Coix lacryma-jobi* L.** POACEAE. India, Taiwan, Malasia.

Varicela, desórdenes menstruales (Swapna y col., 2011).

***Crinum erubescens* L. f. ex Aiton.** AMARYLLIDACEAE. Neotrópico.

Enfermedad de Alzheimer, inhibición de la acetilcolinesterasa (AChE) y la butirilcolinesterasa (BuChE) (Rojas-Vera y col., 2021). La cripowelina con actividad antiplasmodial y antiproliferativa, en el rango nanomolar (CI50 entre 11 y 260 nM), lo que sugiere una eficacia significativa tanto contra *Plasmodium* spp. como frente a células tumorales. Propiedades anticancerígenas de otros alcaloides en contra diferentes líneas celulares cancerosas con un valor de CI50 <5 µM (Verma y col., 2023).

***Crotalaria pallida* Aiton.** FABACEAE. África y Asia tropical.

Antimicrobial, antioxidante, antiinflamatorio para tratamiento del cáncer, trastorno neurológico, envejecimiento y procesos inflamatorios; Alcaloides, flavonoides, taninos, esteroides, terpenoides, fenoles y saponinas (Govindappa y col., 2011).

***Croton trinitatis* Millsp.** EUPHORBIACEAE. Neotrópico.

Infusión con otras hierbas para mitigar dolores menstruales, postparto y depuración de los órganos internos femeninos (Rial, 2009, 2013).

***Cuphea antisiphilitica* Kunth.** LYTHRACEAE. Suramérica tropical.

Control de la hipertensión arterial, cefaleas, bronquitis, como laxante y diurético (Rial, 2013).

***Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr.** LYTHRACEAE. Neotrópico.

Antimalárico (Milliken 1997).

Hipotensivo, vasorelajante; Taninos hidrolizables, enoteína B, woodfordina C y eucalbanina B (Isla y col., 2024).

***Cynodon dactylon* L. (Pers.).** POACEAE. África, Asia, Australia tropical.

Tallos secos oral para quistes de ovario y de útero, inflamación de riñones y útero, fibromas, prolapso de útero (Busmann y Sharon, 2006). Diurético, laxante, antiblenorrágico, riñones, hígado (Gupta y col., 2014).

***Cyperus articulatus* L.** CYPERACEAE. Trópico y Subtrópico.

Antimalárico, anti-onchocerca, antimicrobial, antioxidante, antiinflamatorio, anticonvulsivo y sedativo (Rial, 2013; Nogueira, 2020). Anticonvulsivante (Herrera-Calderón y col. 2018). Anticancerígeno (Kavaz y col., 2019; Nogueira y col., 2020).

***Cyperus haspan* L.** CYPERACEAE. Trópico y Subtrópico.

Rizoma como antipirético y resfriados (Simpson e Inglis, 2001; Jain y col., 2011). Rizoma para fiebre y resfriados; Fitoquímicos: α-Ionona y triglicéridos (Arya y col., 2022).

***Cyperus iria* L.** CYPERACEAE. África y Asia tropical y subtropical.

Niveles significativos de la hormona juvenil III (JH III) con eficacia larvicida contra *Aedes aegyptis* (Schwartz y col., 1998). Tónico y afecciones estomacales (Swapna y col., 2011).

***Cyperus laxus* Lam.** CYPERACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997).

***Cyperus luzulae* (L.) Retz. CYPERACEAE.**
Neotrópico.

Hemorragias (Ayme, 2021)

***Cyperus odoratus* L. CYPERACEAE.**
Pantrópico.

Dolores estomacales (Rial, 2013).

***Cyperus rotundus* L. CYPERACEAE.**
África y Asia tropical.

Tubérculos para desórdenes digestivos en niños (Sanilkumar y Thomas 2007; Swapna y col., 2011). Espasmos y como emenagogo; cypereno, cyperona, cyperol y 1- pineno (Sawpna y col., 2011). Cáncer de mama, ovarios, colon, próstata (Wang y col., 2019). El extracto etanólico de *C. rotundus* contiene 45 µg/g de ácido clorogénico con efecto antiinflamatorio y antiproliferativo (Rocha y col., 2020). Antidiabético, antidiarreico, antiinflamatorio, antipirético, anti-úlceras, antimalárico, carminativo, astringente, analgésico, antihelmíntico, diurético, antioxidante, tratamiento de desórdenes estomacales e intestinales (Jeurkar y col., 2022). Antidepresivo (Lu y col., 2022). Malaria (Ounjaijean y col., (2023).

***Cyperus sesquiflorus* (Torr.) Mattf. & Kük. CYPERACEAE.** Trópico y Subtrópico.
Sinónimo: *Killingia odorata* Vahl.

Antihelmíntico (Ocampos y col., 2023).

***Eclipta prostrata* (L.) L. ASTERACEAE.**
América. Sinónimo: *Eclipta alba* (L.) Hassk.

Planta exprimida y hervida con aceite

de coco como tónico capilar - caspa y caída del cabello- (Sanilkumar y Thomas, 2007). Anticancerígeno (Chaudhary y col., 2011). Astringente y expectorante (Jain y col., 2011). Úlceras, desórdenes mentales, eczemas, decocción de las hojas aplicado para aliviar el dolor en el área de la picadura del escorpión (Panda y Misra, 2011; Swapna y col., 2011). Extracto de las hojas como tónico capilar dos veces por semana (Bhowmik y col., 2013). Propiedades cicatrizantes, astringentes, depurativas, laxantes; mordedura de cobras, escorpiones, hemorragias, asma, ictericia, eczemas, cálculos renales y biliares, úlceras estomacales, desórdenes mentales (Rial, 2013). Potencial inhibitorio de los efectos locales de la mordida de serpiente (*Lachesis muta*) (Feliz-Silva y col., 2017). Hojas y flores para la ictericia y la úlcera (Deka y col., 2019). Toda la planta para ictericia, enfermedades de la piel y dentales, anemia e inflamación (Manokari y col., 2019).

***Egletes viscosa* (L.) Less. ASTERACEAE.**
Neotrópico.

Anticonceptivo, antibacterial, antiinflamatorio, gastro y hepato protector (Araújo y col., 2008; Rial, 2013).

***Equisetum bogotense* H.B.K. (Kunth).**
EQUISETACEAE. Suramérica tropical.

Tallos para la inflamación y cálculos renales, limpieza de heridas, estómago, sistema urinario (Bussmann y Sharon, 2006). Antiparasitario, diurético, riñones, cáncer próstata, antiinflamatorio (Gupta y col., 2014).

***Equisetum giganteum* L. EQUISETACEAE.**
América.

Diurético, astringente, emenagogo, disenteria, diarrea, problemas digestivos, infecciones pulmonares, renales y hepáticas (Lahitte y col., 1997). Infecciones renales, cistitis, dolores abdominales (Meléndez y col., 2012). Dolor de piernas, cólicos menstruales, cólicos renales, diurético (Carbonó-Delahoz y Dib-Díaz Granados, 2013). Artritis, cálculo renal, hemorragias, inflamación menstrual, inflamación interna y externa, próstata; planta entera en fresco (Bussmann y Sharon, 2006). Diurético, hepático, dolores estomacales (Gupta y col., 2014). Afecciones gastrointestinales (colitis, diarrea, diverticulitis, espasmo, flatulencia, hemorroides, tifoidea), respiratorias (amigdalitis, asma, catarro, gripe, tos, tuberculosis), genitourinarias (cistitis, disuria, gonorrea, hemorragia, inflamación renal, prostatitis, retención urinaria, uremia, uretritis, vaginitis), astringente, antidiarreica, antihipertensivo, antitumoral, antirreumático, anti anémico, diurético, cicatrizante, emenagogo, abortivo, eupéptico, vértigo, gargarismos, enjuagues o cataplasma por su acción vulneraria para el lavado de heridas, herpes, contusiones, tinea y llagas; las infusiones se usan para lavados oculares, dermatitis, inflamaciones, abscesos, furúnculos como cicatrizante y en el tratamiento gangrena (Gupta y col., 2012).

***Erechtites hieraciifolius* (L.) Raf. ex DC.** ASTERACEAE. América.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Dolores abdominales, control de hemorragias menstruales (Carbonó-Delahoz y Dib-Díaz-Granados, 2013; Rial, 2013).

***Eriocaulon cinereum* R. Br.** ERIOCAULACEAE. África tropical, Asia tropical y subtropical, Australia tropical.

Citotóxico, cáncer de mama contra células T47D (IC₅₀ 84,8 ± 7,8 µg/mL) (Nugraha y col., 2022).

***Eryngium pandanifolium* Cham. et Schltl.** APIACEAE. Brasil, NE Argentina.

Diurético (Lahitte y col., 1997).

***Euphorbia thymifolia* L.** EUPHORBIACEAE. América. Sinónimo: *Chamaescyze thymifolia* (L.) Millsp.

Dermatitis, cistitis, afecciones pulmonares, disenteria, diarrea y enfermedades venéreas; hojas y semillas tónico y astringente, laxante y diurético (Rial, 2009). Termogénico, laxante y diurético, estreñimiento, helmintiasis y tiña, enfermedades de la piel y lepra; alcaloides glucósidos, fenoles, flavonoides, taninos (Shrivastava y Mishra, 2019).

***Euploca procumbens* (Mill.) Diane & Hilger.** BORAGINACEAE. Neotrópico. Sinónimo: *Heliotropium procumbens* Mill.

Antioxidante, neuroprotector y antidiabético; perfil fenólico relacionado con su fuerte actividad antioxidante e inhibición moderada de la tirosinasa (Ozntamar-Pouloglou y col., 2023). Antiinflamatorio; ácido euploico (Santos y col., 2024).

***Evolvulus nummularius* (L.) L.** CONVULVACEAE. América.

Antihelmíntico, picaduras de escorpión, cortes, fiebre, heridas y quemaduras (Mullick y col., 2018). Antioxidante; ácido oleanólico, ácido ursólico, saponinas, triterpenoides (Gillella y Sumithra, 2022). Saponinas, triterpenoides, glicósidos cardíacos; estudios de seguridad *in vitro* demostraron que el extracto metanólico es altamente tóxico

para los glóbulos rojos y las células epiteliales del tracto genital femenino (Jhinuk y col., 2018).

***Habenaria repens* Nutt.** ORCHIDACEAE. América.

Antioxidante. La presencia de dos grupos fenólicos en el habenariol -aislado de esta especie acuática- sugiere esta actividad por su capacidad de inhibir la peroxidación lipídica de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) humanas (Johnson y col., 1999). (Figura 1).



Figura 1. *Habenaria repens* Nutts. (Llanos del Orinoco-Venezuela). El habenariol aislado de esta especie de planta acuática tiene actividad antioxidante. Foto. A. Rial B.

***Hedychium coronarium* J. Koenig.** ZINGIBERACEAE. India, Taiwan.

Antibacterial gram positivas, gram negativas (*Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*) (Das y Nayak, 2023).

***Helanthium tenellum* (Mart. ex Schult.f.) J.G.Sm.** ALISMATACEAE. Neotrópico. Sinónimo: *Echinodorus tenellus* (Mart.) Buchenau.

Sífilis, reumatismo, afecciones cutáneas (Rial, 2009).

***Helia alata* (Aubl.) Kuntze** GENTIANACEAE. Neotrópico. Sinónimo: *Chelonanthus alatus* (Aubl.) Pulle. *Lisianthus alatus* Aubl.

Irritaciones, infecciones y hongos de la piel (pie de atleta) afecciones estomacales, parásitos, enfermedades venéreas y malaria (Rial, 2013). Motilidad intestinal; extracto hidroalcohólico de las hojas a dosis de 400 mg/kg se compara al efecto del fármaco -loperamida - de referencia (Ccacro, 2014).

***Heliconia psittacorum* L. F.** HELICONIACEAE. Neotrópico

Actividad antioxidante comparable al del ácido ascórbico, enfermedades inducidas por estrés oxidativo (Gbolade y col., 2019).

***Heliotropium indicum* L.** BORAGINACEAE. Perú, Brasil hasta Argentina.

Antimalárico (Milliken, 1997). Raíces y hojas: dolor de piernas, derrame cerebral (Rial 2009). Picadura escorpión, gotas oftálmicas, cataratas, conjuntivitis (Gupta y col., 2014; Panda y Misra, 2011). Diarrea, infección renal (Heredia-Díaz y col., 2018).

***Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.** PONTEDERIACEAE. América.

Hojas y tallos para la anemia, tos, dolores y esfuerzos, limpiar la piel (Lentz y col., 1998).

***Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle.** HYDROCHARITACEAE. India, China, Australia.

Antimicrobial (Goud y col., 2009; Abreu y col., 2012). Tos, hidropesía, enfermedades del oído, ojos, hígado y bazo, caída del cabello (Shankar y Mishra, 2012). Seca y en polvo sobre cortes y heridas, cicatrización; digestión, circulación sanguínea, función gastro-intestinal, cardiovascular, antitumoral y antibacterial (Manokari y col., 2019). Vitamina B12, Zinc, Selenio y abundante Calcio (Kotelnaya y col., 2019). Anticancerígeno (Buyel, 2018; Kumari y col., 2018; Ashraf, 2020). Salud neurológica, circulatoria, gastrointestinal, resistencia física (Behera y col., 2020). Cáncer de mama (Fasya y col., 2023). Acción depresora del sistema nervioso central. Compuestos bioactivos microbianos y anticancerígenos como las ottelionas A y B, que son compuestos bioactivos presentes en ciertas especies microbianas que han demostrado poseer potentes propiedades anticancerígenas en estudios *in vitro* (Asma y col., 2022; Ulrich y col., 2024).

***Hydrocolyle ranunculoides* L.f.** ARALIACEAE. América.

Emética, enfermedades del hígado, bazo, pulmón, retención de orina y heridas infectadas (Lahitte y col., 1997; Schneider y col., 2021). Tratamientos hepáticos, pulmonares e infecciones cutáneas, herpes; uso cosmético contra las manchas de la piel (Rial, 2013). Hojas: emético, afecciones hepáticas (Gupta y col., 2014).

***Hydrocotyle umbellata* L.** ARALIACEAE. América.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Sus hojas se consideran venenosas,

sin embargo, la raíz tiene propiedades medicinales, diuréticas y se emplea para tratar afecciones del hígado y la lepra; en altas dosis es vomitiva (Rial, 2013).

***Hydrolea spinosa* L.** HYDROLEACEAE. América.

Raíces y hojas se toman para las enfermedades del bazo (Martínez, 1936).

***Hyptis atrorubens* Poit.** LAMIACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997).

***Hyptis brevipes* Poit.** LAMIACEA. Neotrópico.

Citotóxico: *Giardia lamblia*, *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania*, *Plasmodium falciparum* (Limachi y col., 2019).

***Ipomoea aquatica* Forssk.** CONVULVULACEAE. África, Asia, Australia tropical y subtropical.

Extracto de hojas para el dolor de oídos; pasta de las hojas para las picaduras de insectos (Jain y col., 2011). Disenteria hemorrágica, indigestión (Bhowmik y col., 2013).

***Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult.** CONVULVULACEAE. Trópico.

Hojas: inflamación, hinchazón (Gupta y col., 2014). Sífilis, malaria, reumatismo, anticonvulsivo, antiinflamatorio, antiveneno del escorpión *Tityus serrulatus* (Souza Lima y col., 2014).

***Lemna minor* L.** ARACEAE. África, Asia, Europa, N América.

Antiescorbútico, astringente, depurativo, antipirético, diurético, oftálmico, sedativo; infusión de hojas para resfriados; decocción de hojas por 15 días para curar sistema urinario; decocción de hojas para lavado oftálmico, pasta de hojas para enfermedades de la piel (Shankar y Mishra, 2012).

***Lemna minuta* Kunth.** ARACEAE. América.

Planta entera fresca, uso tópico: úlceras, inflamación del estómago (Bussmann y Sharon, 2006).

***Limnocharis flava* (L.) Buchenau.** ALISMATACEAE. Neotrópico

Antinflamatorio semejante a diclofenaco sódico; flavonoides, taninos, saponinas (Sujono y col., 2020). Antioxidante (Sudirman y col., 2023b). (Figura 2).



Figura 2. *Limnocharis flava* (Llanos del Orinoco Colombia). Antinflamatorio (semejante diclofenaco sódico). Foto. A. Rial B.

***Ludwigia adscendens* (L.) H. Hara.** ONAGRACEAE. Trópico y Subtrópico.

Astringente, infusión de hojas contra fiebre y resfriado. Decocción planta:

disentería (Shankar y Mishra, 2012). Extracto de hojas: ictericia y enfermedades de la piel (Deka y col., 2019).

***Ludwigia erecta* (L.) H. Hara.** ONAGRACEAE. América.

Antimalárico (Muthaura y col., 2007; Irungu y col., 2023).

***Ludwigia hyssopifolia* (G. Don.) Exell.** ONAGRACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Antidiarreico (Rial, 2013). Antinflamatorio, carminativo, purgante, astringente, anti-disentería, antihelmíntico, antidiarreico (Shawky y col., 2023).

***Ludwigia leptocarpa* (Nutt.) Hara.** ONAGRACEAE. Neotrópico.

Antioxidante, reumatismo, disentería, vermífugo, laxante y para curar heridas (Rial, 2013; Shawky y col., 2023).

***Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven.** ONAGRACEAE. Trópico y Subtrópico.

Diarrea, fiebre, flatulencia, dermatitis, toxemia, úlcera (Santosh y Satya, 2010). Diurético, antibiótico, afecciones cutáneas (Rial, 2009). Diarrea, fiebre, flatulencia, dermatitis, toxemia, úlcera; fitoquímico: flavonoide acacetina (Arya y col., 2022). Fiebre, toxemia, dolor corporal, antidiabético (Shawky y col., 2023).

***Ludwigia peploides* (Kunth) P.H. Raven.** ONAGRACEAE. Neotrópico.

Cataplasmas e infusión para curar heridas (Lahitte y col., 1997; Schnider, 2021). Antiséptico en heridas y curación de forúnculos (Rial, 2009). Hojas: emoliente (Gupta y col., 2014).

***Ludwigia peruviana* (L.) H. Hara.**
ONAGRACEAE. Neotrópico.

Diurético, afecciones renales, dolor de hígado (Gupta y col., 2014). Analgésico, antimicrobial, antidiarreico, actividad hipolipemiante, citotóxica (Shawky y col., 2023).

***Macroptilium lathyroides* (L.) Urb.** FABACEAE. América tropical y subtropical.

Antibacterial gram positiva y gram negativa; alcaloides, cumarinas (Fuentes y col., 2018)

***Marathrum utile* Tul.** PODOSTEMACEAE. Neotrópico.

Tuberculosis (Carbonó-Delahoz y Dib-Díaz Granados, 2013).

***Marsilea polycarpa* Hook y Grev.** MARSILEACEAE. Neotrópico.

Jugo de hojas para las mordeduras de serpiente, abscesos en inflamación de la piel (Ilyas, 2015).

***Marsilea vestita* Hook. & Grev.** MARSILEACEAE. América.

Migraña, cáncer, desórdenes respiratorios, hipertensión, tensión muscular, cardiopatías, hepatitis, insomnio, diarrea, epistaxis, actividad antibacterial y antioxidante; carotenoides, flavonoides, ácido cinámico, ácido benzoico, ácido fólico, ácido ascórbico, tocoferoles, tocotrienoles (Arya y col., 2022).

***Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Kuntze.** LAMIACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Antinflamatorio y anticoagulante

contra veneno *Bothrops atrox* (Magalhães y col., 2011). Hoja e inflorescencia: efecto inhibidor peritonitis tras mordedura de *Bothrops atrox* (Félix-Silva y col., 2017).

***Megathyrsus maximus* (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs.** POACEAE. O África, Océano Índico, Península Arábiga. Sinónimo: *Panicum maximum* Jacq.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997).

***Mikania congesta* DC.** ASTERACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, laxante y tónico reconstituyente (Rial, 2009, 2013).

***Mimosa pudica* L.** FABACEAE. Neotrópico.

Sistema nervioso, antiséptico (Toscano, 2006).

***Mollugo verticillata* L.** MOLUGINACEAE. América, Angola, Sur África.

Antioxidante y antinflamatorio; Flavonoides, saponinas, glucósidos, fitoesteroles, cumarina, taninos y fenoles (Suchitra y Parthasarathy, 2022).

***Montrichardia arborescens* L.** ARACEAE. Neotrópico.

Antinflamatorio, antioxidante (efectos en el rango de: diclofenaco 50 µg/mL y Trolox 1,0-6,0 µg/mL); fenoles, flavonoides, taninos, alcaloides, saponinas y glucósidos (Mans y col., 2022). (Figura 3).

***Montrichardia linifera* (Arruda) Schott.** ARACEAE. Suramérica tropical.

Diurético y antirreumático (Rial, 2013). Leishmaniasis (Faria y col., 2021).



Figura 3. *Montrichardia arborescens* (Llanos del Orinoco –Venezuela) Antinflamatorio semejante diclofenaco sódico. Foto. A. Rial B.

***Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz.** COMMELINACEAE. O Asia.

Se usa para tratar queloides, ya que modula el exceso de la proliferación celular, la migración y/o la producción de la matriz extracelular de los fibroblastos derivados de los queloides, lo que respalda su potencial terapéutico (Boo, 2024).

***Murdannia nudiflora* (L.) Brenan.** COMMELINACEAE. Asia tropical y subtropical, O Pacífico.

Asma, lepra (Panda y Misra, 2011; Swapna y col., 2011).

***Nelumbo nucifera* Gaertn.** NELUMBONACEAE. S Eurasia, Australia.

Ceniza de hojas para torcedura de pie (Sanilkumar y Thomas, 2007). Pasta del peciolo para quemaduras y heridas en la piel (Jain y col., 2011).

***Neptunia oleracea* Lour.** FABACEAE. Trópico y Subtrópico.

Brote comido crudo para curar disentería e infecciones intestinales; Tallos masticados como chicle como estimulante (Igoli y col., 2006; Jain y col., 2011). Decocción de hojas: disuria; Brotes y ramas jóvenes en decocción con sal para la leucorrea (Bhowmik y col., 2007). Astringente, otalgia (Panda y Misra, 2011). Convulsiones epilépticas, sífilis, ictericia y diarrea con sangre, propiedades antimicrobianas, antioxidantes y antiulcerosas; taninos, esteroides, fenoles y flavonoides. K⁺, Ca²⁺, Na⁺, P, fibra (52%), humedad (23,33), grasas (5,33%), proteínas (5,25%), carbohidratos (6,42%), cenizas (7,67%) (Kamaruzzaman y col., 2023).

***Nymphaea alba* L.** NYMPHAEACEAE. Europa, O Himalaya, NO África

Antibacterial: *Escherichia coli*, *Vibrio* sp, *Staphylococcus aureus* (Behera, 2021).

***Nymphoides indica* (L.) Kuntze.** MENYANTHACEAE. Asia tropical y subtropical, SO Pacífico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Antipirético (Lahite y col., 1997). Anticonvulsivo (Madhavan y col., 2009). Antipirético, disentería, reumatismo, afecciones cutáneas (Rial, 2009). Extracto

de hojas para forúnculos y quemaduras (Jain y col., 2011). Toda la planta se usa como antipirético; cefalea, reumatismo, escabiosis (Panda y Misra, 2011). Antipirético, disentería, reumatismo (Swapna y col., 2011; Panda y Misra, 2011). Ictericia, disentería, diabetes, antipirético, cefalea, escabiosis y reumatismo mediante la aplicación externa de pasta de hojas crudas y de la planta seca entera empapada en aceite de sésamo; jugo de hojas y raíces (con pimienta) para la amigdalitis (Khan y col., 2018). Pasta de hojas en agua como antipirético, diurético, ictericia (Shankar y Mishra, 2012). Pecíolo y rizoma como antipirético (Deka y col., 2019). Hepatoprotector, antipirético, antiescorbútico (Manoraki y col., 2019). Digestiva (Schneider y col., 2021). Antipirético, cefalea, reumatismo, escabiosis; fitoquímicos: Kaempferol y alantoina (Arya y col., 2022).

***Nymphaea nouchali* Burm.f.** NYMPHAEACEAE. O África, S Asia, N Australia, Pacífico.

Disentería, dispepsia; flores: cardiotónico; semillas: afecciones de la piel (Panda y Misra, 2011; Swapna y col., 2011).

***Oryza sativa* L.** POACEAE.China.

Semillas secas: diarrea, cólicos (Bussmann y Sharon, 2006). Aceite de extracto de cáscara: alto contenido de vitamina B1, tratamiento y prevención del beri – beri (Swapna y col., 2011).

***Paspalum conjugatum* P.J.Bergius.** POACEAE. América.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Decocción de toda la planta tratamiento medicinal vía oral (Fonnegra-Gómez y Villa-Londoño, 2011). Raíces en

infusión oral para la infección urinaria (Heredia- Diaz y col., 2018). Antibacterial, inhibidor completo de *Staphylococcus aureus* (Garduque y col., 2019).

***Persicaria acuminata* (Kunth) M. Gómez.** POLYGONACEAE. América.

Vulnerario, diurético, antisifilitico, antihemorroidal, depurativo sanguíneo, dolores menstruales, regular la presión sanguínea (Lahitte y col., 1997). Antihemorroidal, heridas y úlceras; su uso interno afecta a los riñones (Schnider y col., 2021). Antihemorroidal, diurético, antisifilitico, depurativo y regulador de la presión sanguínea, analgésico para dismenorrea; Taninos, resinas y vitamina C (Rial, 2013).

***Persicaria hydropiperoides* (Michx.) Small.** POLYGONACEAE. América.

Infección de útero, inflamación de riñones; planta entera y fresca para la inflamación vaginal (Bussmann y Sharon 2006). Extracto de la planta anticonceptivo oral; hojas masticadas para la prevención de caries; raíces como antihelmíntico, tónico diurético, carminativo, desórdenes uterinos, afecciones de la piel (Swapna y col., 2011). Vermífugo, diurético, antipirético, estimulante del apetito, cicatrizante, artritis, hemorroides, disentería (Rial, 2013). Hojas: fracturas, laceraciones (Gupta y col., 2014). Porciones aéreas: lavamientos para curar sistema osteomuscular (Pirondo y col., 2018).

***Persicaria punctata* (Elliot) Small.** POLYGONACEAE. América.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Rubefaciente, antihemorroidal, cataplasmas para curar heridas y úlceras,

disentería sanguinolenta (Lahitte y col., 1997). Antihemorroidal, estimulante del apetito, cálculos vesiculares, artritis, cataplasmas para heridas, úlceras, erisipela (Rial, 2009). Hojas como antidiarreico, cáustico, desinfectante (Gupta y col., 2014). Antihemorroidal y para expulsar parásitos (Schneider y col., 2021).

***Phyla betulifolia* (Kunth) Greene.**
VERBENACEAE. Neotrópico.

Gastroprotector (elemol), antimicrobiano e inhibidor de reabsorción de osteoclastos (borneol); cis- β -elemenona, borneol, burnesol (Leal, 2010).

***Phyla nodiflora* (L.) Greene.**
VERBENACEAE. Trópico y Subtrópico.

Alcaloides, glucósidos, flavonoides, taninos, compuestos fenólicos, esteroides, terpenoides, carbohidratos, proteínas, aminoácidos, gomas y mucilagos; actividad anti-melanogénica, anticancerígena y antitumoral, efecto antiproliferativo y apoptótico en cáncer de mama, diurético, antibacterial, antifúngico, antiinflamatorio, actividad *antiurolitiásico* (cálculos renales) (Jabenn y col., 2016). Enfermedades de la piel, desórdenes respiratorios, cardiopatías, caída del cabello, diabetes, infecciones gastrointestinales, fungicidas, ictericia (Manokari y col., 2019).

***Philodendron brevispathum* Schott.**
ARACEAE. Neotrópico.

Raspado de raíces se aplica en las picaduras de escorpión (Rial, 2013).

***Pistia stratiotes* L.** ARACEAE. Trópico y Subtrópico.

Hematuria y hemoptisis (IMET-IPSS, 1995). Broncodilatador (Achola y col., 1997). Alcaloides, fitosteroles, flavonoides y taninos (Ayyad, 2002; Tyagi, 2017). Erupciones por sífilis y picaduras de insectos (Nataraja y col., 2003). Antimicótico (Premkumar y Shyamsundar, 2005). Antioxidante (Thuong y col., 2006). Planta entera como diurético, disuria; hojas como antitusivo, emoliente, anti-disentérico, hemorroides, úlceras, afecciones cutáneas; cenizas para la tiña (Khare, 2007). Extracto hojas como antidiabético y diurético (Sahu y col., 2009; Pallavi y col., 2011). Hojas para desinfectar y tratar la tuberculosis, disentería, eczemas, lepra, úlceras, sífilis y parásitos (Kumar y col., 2010). Desórdenes del hígado, disentería, lepras, eczema y úlceras; fenoles y taninos (Arya y col., 2011). Pasta de hojas: forúnculos y ampollas (Jain y col., 2011). Lepra, hinchazón por reumatismo (Panda y Misra, 2011). Diurético, antidiabético, antimicrobiano; antocianina, vicenina, lucenina, luteolina y orientina (Jha y col., 2012). Raíces para afecciones de la piel, diurético y laxante, eccemas y resfriados, tiña (Shankar y Mishra, 2012). Diurético, antibacterial, antimicótico, tiña, infección del cuero cabelludo y piel. Herpes zoster, problemas urinarios, inflamaciones de garganta, artritis, gota, hemorroides (Basualdo y col., 2004). Antibacterial, anticancerígeno (Abotaleb y col., 2019). Los extractos de hexano y metanol de las hojas, a la concentración de 2,5 $\mu\text{g/mL}$, provocaron una inhibición del crecimiento celular del 60% en la línea celular de osteosarcoma humano (MG 63), indicando actividad anticancerígena (Abraham y col., 2014). Infusión porciones aéreas: sistema osteo-muscular (Pirondo y col., 2018). Cardiopatías, dolores de oído; ceniza: tiña en el cuero cabelludo; jugo de las hojas: desórdenes cutáneos y uterinos (Deka y

col., 2019). Emoliente, heridas infectadas; hojas machacadas en emplasto e infusión para la inflamación del hígado, antimicótico dérmico, antihemorroidal; Hojas como antiséptico, antidisentérico, eczemas y úlceras en la piel, lepra, sífilis, desórdenes urinarios. (Manokari y col., 2019). Desinflamatorio, diurético, antihemorroidal, antidiabético, asma (Schnider y col., 2021). Antiséptico, oftálmico. Afecciones del oído y de la piel, eczemas, úlceras, lepra (Swapna y col., 2011). Antidiabético (Bhavsar y col., 2023; Sudirman y col. 2023a; Devi y Nath, 2024).

***Pityrogramma calomelanos* (L.) Link.**
PTERIDACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Dolor de pecho, resfriados, digestivo, parásitos, lombrices (Lentz y col., 1998). Antitusígeno, aliviar calambres, dolores de piernas y costillas (Carbonó-Delahoz y Dib-Díaz Granados, 2013).

***Pontederia azurea* Sw.**
PONTEDERIACEAE. Neotrópico. Sinónimo: *Eichhornia azurea* (Sw.) Kunth.

Disenteria, enfermedades venéreas y antifúngico (Rial, 2009).

***Pontederia crassipes* Mart.**
PONTEDERIACEAE. Suramérica tropical. Sinónimo: *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms.

Hojas cocidas en vino tinto contra la diarrea y gonorrea (Lahitte y col., 1997). Antipirético, antidiarreico, dolor de cabeza, diabetes y desinflamar contusiones (Mereles, 2004). Flores: antimicótico, enfermedades de la piel, *Candida albicans* (Khara 2007). Analgésico, antimicrobiano y sedante, antioxidante (Lata y col., 2010).

Disenteria, dolores de cabeza, refrescante, diurético y cordial; antitumoral y antilavica (Aboul-Enein y col., 2011). Dermatológico; flores: antiinflamatoria, picaduras de hormigas, brevífugo (Oyedeki y col., 2011). Astringente, antioxidante; carotenos (Shankar y Mishra, 2012). La infusión de partes aéreas: sistema digestivo (Pirondo y col., 2018). Sólidas propiedades analgésicas; mejora del inicio y duración del sueño lo que sugiere potencial antidepresivo (Hasnat y col., 2024). El acoplamiento molecular de Crassipeloyd A y B, frente a las tres principales proteínas blanco del VIH-1 —transcriptasa inversa (RT), proteasa (PR) e integrasa (IN)— representa una estrategia prometedora para el diseño de nuevos antirretrovirales, mostró energías de enlace muy fuertes en comparación con los cuatro fármacos antirretrovirales de referencia aprobados por la *Food and Drug Administration* (FDA) (Adeloye y col., 2025).

***Pontederia rotundifolia* L.f.**
PONTEDERIACEAE. Neotrópico

Diurético, antidiarreico, afecciones de la piel (Schneider y col., 2021).

***Portulaca oleraceae* L.** PORTULACACEAE.
N África, S Europa, Mediterráneo.

Afecciones del hígado y los riñones, hepatitis; planta entera fresca: limpieza del hígado (Bussmann y Sharon, 2006). Calambres musculares y reumatismo, vermífugo, antiescorbútico, tónico hepático (Rial, 2009). Hojas: gastritis, afecciones renales, inflamaciones e infecciones internas, relajante; infusión de toda la planta: antioxidante, infección del riñón, inflamación, desórdenes digestivos

(Fonnegra-Gómez y Villa-Londoño, 2011). Vermífugo, hipocolesterolémico, antihemorroidal, cicatrizante (Meléndez y col., 2012). Desórdenes hepáticos, bronquitis, dolores abdominales, dismenorrea (Manokari y col., 2019).

***Portulaca pilosa* L.** PORTULACACEAE. América, Hawái.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997).

***Renealmia alpinia* (Rottb.) Maas.** ZINGIBERACEAE. Neotrópico.

Tallo y rizoma: mordedura serpiente *Bothrops asper*, *B. atrox* (Félix-Silva y col., 2017).

***Rhynchanthera grandiflora* DC.** MELASTOMATACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997).

***Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeckeler.** CYPERACEAE. Neotrópico. Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Enfermedades venéreas y procesos inflamatorios (Rial, 2009). Alto contenido de flavonoides (440,50 µg EQ/mg) y de compuestos fenólicos (322,47 µg EAG/mg); extracto hidroalcohólico con efecto antiinflamatorio y anti nociceptivo (Bezerra, 2022).

***Rotala rotundifolia* (Buch.- Ham. ex Roxb.) Koehne.** LYTHRACEAE. India, SE Asia.

Jugo de las partes aéreas: antipirético, resfriados (Swapna y col., 2011).

***Ruellia blechum* L.** ACANTHACEAE. Neotrópico. Sinónimo: *Blechum pyramidatum* (Lam.) Urb.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Toda la planta: mordedura de serpiente (Félix-Silva y col., 2017). Decocción de las hojas o planta entera como diurético, afecciones de la vesícula, irritación estomacal, antiemético, amebiasis (Gupta y col., 2012).

***Sagittaria guayanensis* Kunth.** ALISMATACEAE. Trópico y Subtrópico.

Los pétalos de las flores son de naturaleza analgésica y sus extractos se utilizan de forma externa en el dolor de oído. Muchos usos medicinales reportados en África (Burkil, 1985).

***Sagittaria montevidensis* Cham. et Schltdl.** ALISMATACEAE. S Suramérica.

Hojas y rizomas: refrescante, rubefaciente, epilepsia; hojas machacadas: hernias (Lahitte y col., 1997).

***Sagittaria rhombifolia* Cham.** ALISMATACEAE. Neotrópico.

Propiedades antitumorales y antiinflamatorias (Rial, 2009)

***Salvinia auriculata* Aubl.** SALVINIACEAE. Neotrópico.

Hepatoprotector y antibacterial: *Acinetobacter baumannii* (Attallah y col., 2022)

***Sauvagesia erecta* L.** OCHNACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken 1997). Oftálmico, astringente, antiinflamatorio, antipirético, hipoglucémico, diurético, digestivo (Rial, 2009).

***Schultesia guianensis* (Aubl.) Malme.** GENTIANACEAE. Neotrópico.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Gentianina, gentiocrucina, gentianidina (Nobrega y col., 1988). Vermífugo, emenagogo (DeFillips y col., 2004).

***Scoparia dulcis* L.** PLANTAGINACEAE. América.

Antimalárico (Milliken, 1997). Abortiva (Defilipps y col., 2004). Pasta de la planta con leche para desórdenes urinarios, preparación tomada 1 vez /día, durante 21 días para eliminar cálculos renales (Sanilkumar y Thomas, 2007). Malaria, afecciones de la piel, antitusivo y antipirético (Rial, 2009). Antiofidico (Carbonó-Delahoz y Dib-Díaz Granados, 2013). Antiofidico, dermatitis, desinfectante, reumatismo, cicatrización de heridas (Gupta y col., 2014).

***Sisyrinchium vaginatum* Spreng.** IRIDACEAE. Neotrópico.

Diaforético y depurativo (Mentz y col., 1997; Rial, 2013)

***Spathiphyllum cannifolium* (Dryand. ex Sims) Schott.** ARACEAE. Suramérica tropical.

Antimicrobiano para *Candida albicans*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa* (Dhayalan y col., 2018).

***Sphagneticola trilobata* (L.) J.F. Pruski.** ASTERACEAE. Neotrópico. Sinónimo: *Wedelia brasiliensis* (Spreng.) Blake.

Antipirético, cardiotónico, carminativo, diaforético; decocción de hojas: resfriados, tos (Shankar y Mishra, 2012). Cáncer de mama (células MCF-7) (Mardina y col., 2020).

***Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.** ARACEAE. Origen geográfico incierto.

Decocción para el sistema urinario; pasta hojas externamente para el sarampión (Shankar y Mishra, 2012).

***Spirodela punctata* (G.Mey.) C.H.Thomps.** ARACEAE. Neotrópico. Sinónimos: *Spirodela intermedia* W. Koch; *Landoltia punctata* (G.Mey.) Les & D.J.Crawford.

Gota, reumatismo (Lahitte y col., 1997).

***Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl.** VERBENACEAE. Neotrópico.

Antimalárico (Milliken, 1997). Infusión: malaria, fiebre y disentería (Williams, 1981). Hojas y raíces: dolores y esfuerzos, resfriados, fiebre (Lentz y col., 1998). Leishmaniasis (do Carmo Maquiaveli y col., 2016).

***Steinchisma laxum* Sw. Zuloaga.** POACEAE. América. Sinónimo: *Panicum laxum* Sw.

Afecciones hepáticas (Rial, 2009).

***Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland.** ERIOCAULACEAE. Suramérica tropical.

Antifúngico, candidiasis vulvovaginal: *Candida parapsilosis* (de Lima y col., 2020).

***Thalia geniculata* L.** MARANTACEAE. América y África.

Malaria y antiparasitario (Schneider y col., 2021).

***Torenia crustacea* (L.) Cham. & Schltdl.** LINDERNIACEAE. Trópico y

Subtrópico. Sinónimo: *Lindernia crustacea* (L.) F. Muell.

Antimalárico, antipirético (Milliken, 1997). Afecciones cutáneas y biliares; extracto de plantas: limpiar el estómago en ayunas (Rial, 2009).

***Trianthema portulacastrum* L.** AIZOACEAE. Trópico y Subtrópico.

Hojas molidas: infecciones de la piel (Igoli y col., 2006). Brotes decocción por vía oral y tópico para la mordedura de serpientes, infección bacteriana; expulsar lombrices intestinales y otros endoparásitos; brotes aplicados externamente para aliviar reumatismo; polvo de raíz: purgante, abortivo, menstruación (Ilyas, 2015). Antioxidante, antimicótico, analgésico, antipirético, antiinflamatorio, hepatoprotector, cortes y heridas, reumatismo, edema, asma, bronquitis, ictericia, problemas de garganta, vermífugo; flavonoides, alcaloides, esteroides, taninos, terpenoides, glucósidos, fenólicos, proteínas, grasas y carbohidratos (Poddar y col., 2020).

***Trichospira verticillata* (L.) S.F. Blake.** ASTERACEAE. Neotrópico.

Tuberculosis, antimicótico, antibacterial (Rial, 2009). Antiplasmodial; lactonas sesquiterpenoides (Du y col., 2017).

***Typha domingensis* Pers.** TYPHACEAE. Trópico y Subtrópico.

Diurético, astringente, gonorrea, sarampión (Swapna y col., 2011).

***Typha latifolia* L.** TYPHACEAE. América.

Afecciones del riñón y vías urinarias, laxante, diurético, disentería, gonorrea;

Decocción del rizoma: depurativo y antibacteriano (Vivot y col., 2012).

***Urospatha sagittifolia* (Rudge) Schott.** ARACEAE. Suramérica tropical.

Antiveneno *Bothrops atrox*; fenoles, alcaloides, cumarinas y flavonoides (Vera-Palacios y col., 2022).

***Utricularia gibba* L.** LENTIBULARIACEAE. Trópico y Subtrópico.

Antiinflamatorio, quemaduras (Mishra y Kumar, 2021).

***Utricularia pubescens* Sm.** LENTIBULARIACEAE. NE Suramérica, India, África tropical.

Diurético (Mishra y Kumar, 2021).

***Vandellia diffusa* L.** LINDERNIACEAE. NE Turquía, Cáucaso, África tropical, Madagascar. Sinónimo: *Lindernia diffusa* (L.) Wettst.

Antimalárico, antipirético (Miliken, 1997).

***Xyris jupicai* Rich.** XYRIDACEAE. América.

Raíz y hojas; Enfermedad de Alzheimer, antioxidante (Calderón y col., 2010).

***Xyris laxifolia* Mart.** XYRIDACEAE. América.

Raíz y hojas: afecciones de la piel (Rial, 2009).

Referencias Bibliográficas

Abate L, Tadesse M, Bachheti A, Bachheti RK. 2022. Traditional and phytochemical bases of herbs, shrubs, climbers, and trees from

- Ethiopia for their anticancer response. BioMed Research International 1589877. <https://doi.org/10.1155/2022/1589877>.
- Aboul-Enein, A, Al-Abd M, Shalaby E, Abul-Ela F, Nasr-Allah A, Mahmoud AM, El-Shemy HA. 2011. *Eichhornia crassipes* (Mart) Solms, Plant Signaling & Behavior 6(6): 834-836.
- Abraham J, Chakraborty P, Chacko AM, Khare K. 2014. Cytotoxicity and antimicrobial effects of *Pistia stratiotes* leaves. Int J Drug Dev & Res 6(4): 208-221.
- Achola KJ, Indalo AA, Munenge RW. 1997. Pharmacological activities of *Pistia stratiotes*. Int J Pharmacog 35: 329.
- Adeloye AO, Manesa KC, Idowu TO, Babatunde DD, Magwa NP. 2025. Two novel tetralin-linked pentacyclic triterpenoid conjugates from water hyacinth (*Pontederia crassipes*) (Mart.) Solms: Isolation, structure elucidation and in-silico anti-HIV computational studies. Structure Elucidation and In-Silico Anti-Hiv Computational Studies. Disponible: <https://ssrn.com/abstract=5289353>.
- Akindeji GJ. Anti-carcinogenic activity of eyeball plant (*Acmella* spp) extracts in pancreatic cancer. Master Thesis. Western Illinois University. 2023.
- Alviz AA, Salas RD, Franco LA. 2013. Acute diuretic effect of ethanolic and aqueous extracts of *Ceratopteris pteridoides* (Hook) in normal rats. Biomédica 33(1): 115-21.
- Amin A, Tuentner E, Exarchou V, Upadhyay A, Cos P, Maes L, Apers S, Pieters L. 2016. Phytochemical and pharmacological investigations on *Nymphoides indica* leaf extracts. Phytotherapy Research 30 (10): 1624-1633.
- Aponte H, Pérez-Irigoyen P. 2015. Angiospermas acuáticas en el Perú: usos y estado actual del conocimiento basado en la literatura y la colección del herbario USM. Científica 12(2): 115-131.
- Araújo, AAS, Bonjardim LR, Mota ÉM, Albuquerque-Júnior RLC, Estevam CDS, Cordeiro L, Quintans-Júnior LJ. 2008. Antinociceptive activity and toxicological study of aqueous extract of *Egletes viscosa* Less (Asteraceae). Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas 44:707-715.
- Arya, A. Medha D, Arachna B, Deepti K, Kant J, Yilma HG, Rakesh KB, Azamal H. 2022. Ethnomedicinal Use, Phytochemistry, and Other Potential Application of Aquatic and Semiaquatic Medicinal Plants, Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2022; 4931556. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2022/4931556>
- Asma ST, Acaroz U, Imre K, Morar A, Shah SRA, Hussain SZ, Arslan-Acaroz D, Demirbas H, Hajrulai-Musliu Z, Istanbulgil FR, Soleimanzadeh A, Morozov D, Zhu K, Herman V, Ayad A, Athanassiou C, Ince S. 2022. Natural Products/Bioactive Compounds as a Source of Anticancer Drugs. Cancers 14:6203.
- Attallah NG, Mokhtar FA, Elekhawy E, Heneidy SZ, Ahmed E, Magdeldin S, Ngem W, El-Kadem AH. 2022. Mechanistic insights on the *in vitro* antibacterial activity and *in vivo* hepatoprotective effects of *salvinia auriculata* Aubl against methotrexate-induced liver injury. Pharmaceuticals 15(5): 549.
- Awati SS, Gilhotra RM, Singh SK, Raj V, Wadkar KA. 2020. Plant profile, phytochemistry and pharmacological properties of *Ceratophyllum demersum* Linn.: A review. SGVU J Pharm Res Educ 5(1):1-15.
- Ayme YM. 2021. Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de plantas medicinales de Tambopata, Madre de Dios, Perú. Ciencia y Desarrollo 24(1): 79-98.
- Ayyad S. 2002. A new cytotoxic stigmastane steroid from *Pistia stratiotes*. Pharmazie 57(3):21-24.
- Bachheti A, Bachheti R, Husen A. (Eds.) Aquatic Medicinal plants. CRC Press. Taylor and Francis Group. Boca Ratón. USA. 278 p. 2023.
- Baker EJ, Valenzuela CA, De Souza CO, Yaqoob P, Miles EA, Calder PC. 2020. Comparative anti-inflammatory effects of plant-and marine-derived omega-3 fatty acids explored in an endothelial cell line. Mol Cell Biol Lipids 1865:158662.
- Basualdo I, Soria N, Ortiz M, Degen, R. 2004. Plantas medicinales comercializadas en los mercados de Asunción y Gran Asunción. Parte I. Rojasiana 6 (1):95-114.
- Behera T. 2022. Antibacterial activity of *Ceratopteris thalictroides*. Tesis M.Sc. Departamento de Biotechnology, Rama Devi Women's University. Bhubaneswar, Odisha. 59 p.
- Behera B, Satapathy KB. 2020. Hydrophytic flora of our environment: Their ethnic uses and pharmacological evaluation. International Journal of Botany Studies 5: 23-31.
- Ben Bakrim W, Ezzariai A, Karouach F, Sobeh M, Kibret M, Hafidi M, Kouisni L, Yasri A. 2022. *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms: A comprehensive review of its chemical composition, traditional use, and value-

- added products. *Frontiers in Pharmacology* 13. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fphar.2022.842511>.
- Bezerra JJJ. 2022. Potencial medicinal da família Cyperaceae e avaliação das atividades anti-inflamatória, antinociceptiva e antipirética *Rhynchospora nervosa* (Vahl). Boeckeler. Tesis Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco. Disponible en: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/48380>
- Bhavsar, VP, Patel, A, Vaghasiya JD, Padhiyar S, Patel TB. 2023. *Pistia stratiotes* has renoprotective potentials in ischemia reperfusion injury in normal and diabetic rats. *Indian Journal of Pharmacology* 55(6):367-375.
- Brezinova TD, Vymazal J. 2018. Phenolic compounds in wetland macrophytes. *Sci Agric Bohem* 49:1-8.
- Brimson JM, Brimson S, Prasanth MI. 2021. The effectiveness of *Bacopa monnieri* (Linn.) Wettst. as a nootropic, neuroprotective, or antidepressant supplement: analysis of the available clinical data. *Sci Rep* 11:596.
- Bolser RC, Hay ME, Lindquist N, Fenical W, Wilson D. 1998. Chemical defenses of Freshwater macrophytes against crayfish herbivory. *Journal of Chemical Ecology* 24 (10): 1639-1658.
- Bonetti CI, Dalmagro M, Friedrich JC, Jesus DR, Pinc MM, Alberton O, Lourenço ELB 2020. Phytochemical profile and evaluation of the antimicrobial activity of *Echinodorus grandiflorus* crude extract of the leaves. *J Agric Stud* 8: 176-192.
- Boo YC. 2024. Insights into how plant-derived extracts and compounds can help in the prevention and treatment of keloid disease: established and emerging therapeutic targets. *International Journal of Molecular Sciences* 25(2): 1235.
- Bourgaud F, Gravot A, Milesi S, Gontier E. 2001. Production of plant secondary metabolites: A historical perspective. *Plant Science* 161(5): 839-851.
- Burkill HM. The Useful Plants of West Tropical Africa. Royal Botanic Gardens, Kew. 1985.
- Bussmann R, Sharon D. 2015. Plantas medicinales de los Andes y la Amazonia. La Flora mágica y medicinal del Norte del Perú. Centro William L. Brown – Jardín Botánico de Missouri. Trujillo, Perú. 150 pp.
- Cai Y, Luo Q, Sun M, Corke H. 2004. Antioxidant activity and phenolic compounds of 112 traditional Chinese medicinal plants associated with anticancer. *Life Sci* 74: 2157–2184.
- Calderón A, Cubilla M, Espinosa A, Gupta MP. 2010 Screening of plants of Amaryllidaceae and related families from Panama as sources of acetylcholinesterase inhibitors, *Pharmaceutical Biology* 48(9):988-993.
- Carbonó-Delahoz E, Dib-Díazgranados JC. 2013. Plantas medicinales usadas por los cogui en el río Palomino, Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia). *Caldasia* 35(2):333.350.
- Ccaccro Huyhua R. Efecto sobre la motilidad intestinal del extracto hidroalcohólico de las hojas de *Lisianthus alatus* Aubl. "kimsa cucho" en ratones albinos. Tesis de Grado. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Perú. 2014. Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/4094>.
- Chambers PA, Lacoul P, Murphy KJ, Thomaz SM. 2008. Global diversity of aquatic macrophytes in freshwater. *Hydrobiologia* 595: 9-26.
- Chappuis E, Ballesteros E, Gacia E. 2012. Distribution and richness of aquatic plants across Europe and Mediterranean countries: patterns, environmental driving factors and comparison with total plant richness. *Journal of Vegetation Science* 23 (5): 985-997
- Chiroma SS, Nazifi AB, Jamilu YU, Musa A, Bichi LA, Chiroma SM. 2022. Anticonvulsant activity and mechanism of action of fractions of *Ipomoea asarifolia* (Desr) (Convolvulaceae) ethanol leaf extract. *Bulletin of the National Research Centre* 46(1):150.
- Chomel M, Guitttonny-Larchevêque M, Fernandez C, Gallet C, DesRochers A, Paré D, Baldy V. 2016. Plant secondary metabolites: a key driver of litter decomposition and soil nutrient cycling. *Journal of Ecology* 104(6): 1527–1541.
- CIID-IDRC. Plantas medicinales de América del Sur. Red de plantas medicinales de América del Sur. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID-IDRC). 260 p. Montevideo. 2005.
- Coughlin Jr MD. 1993. Using the Merck-INBio agreement to clarify the Convention on Biological Diversity. *Columbia Journal of Transnational Law* 31 (2): 337-75.
- Das R, Nayak RK. 2023. Ethnomedicinal uses, phytochemical analysis and antibacterial activity of *Hedychium coronarium* J. Koenig rhizome. *International Journal of Herbal Medicine* 11(1): 01-05.

- Dharmadasa RM, Akalanka GC, Muthukumarana PRM, Wijesekara RGS. 2016. Ethnopharmacological survey on medicinal plants used in snakebite treatments in Western and Sabaragamuwa provinces in Sri Lanka. *Journal of Ethnopharmacology* 179:110–127.
- Dhayalan A, Gracilla DE, Peña Jr RAD, Malison MT, Pangilinan CR. 2018. Phytochemical constituents and antimicrobial activity of the ethanol and chloroform crude leaf extracts of *Spathiphyllum cannifolium* (Dryand. ex Sims) Schott. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences* 10(1): 15-20.
- Debnath M, Nandi M, Biswas M. 2014. A critical pharmacognostic evaluation and preliminary phytochemical investigation of *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br leaves. *Indian J Pharm Sci Res* 4(2): 71-4.
- DeFilipps RA, Maina SL, Crepin J. 2004. Medicinal Plants of the Guianas (Guyana, Surinam, French Guiana). Smithsonian Institution. National Museum of Natural History (U.S.) Department of Botany. Washington. 183 pp
- de Lima LC, Ramos A, Toledo M, Rodero L, Hilário C, Dos Santos F, Chorilli L, Bauab T. 2020. *Syngonanthus nitens* (Bong.) Ruhland derivatives loaded into a lipid nanoemulsion for enhanced antifungal activity against *Candida parapsilosis*. *Current Pharmaceutical Design* 26(14): 1556-1565.
- Devasagayam TPA, Tilak JC, Boloor KK, Sane KS, Ghaskadbi SS, Lele RD. 2004. Free radicals and antioxidants in human health: Current status and future prospects. *J Assoc Physicians India* 52: 4.
- Devi D, Nath N. 2024. Phytochemical, Antioxidant and Antidiabetic Activities of *Pistia stratiotes* L. Assam, India. *Indian J. Applied & Pure Bio* 39(3): 1453-1461.
- do Carmo Maquiaveli C, AMO e Sá, Vieira PC, da Silva ER. 2016. *Stachytarpheta cayennensis* extract inhibits promastigote and amastigote growth in *Leishmania amazonensis* via parasite arginase inhibition. *Journal of Ethnopharmacology* 192: 108-113.
- Du Y, Pearce KC, Dai Y, Krai P, Dalal S, Cassera M, Goetz M, Crawford D, Kingston, DG. 2017. Antiplasmodial sesquiterpenoid lactones from *Trichospira verticillata*: structure elucidation by spectroscopic methods and comparison of experimental and calculated ECD data. *Journal of Natural Products* 80(5): 1639-1647.
- Duno de Stefano RD, Aymard G, Huber O. 2007. Catálogo anotado e ilustrado de la flora vascular de los Llanos de Venezuela. Fudena. Empresas Polar- FIB. Caracas 738 pp.
- Fadeyi AE, Akiode SO, Falayi OE, Olakunle A. 2020. Phytochemical, antioxidant, proximate and FTIR analysis of *Calopogonium mucunoides* Desv. extracts using selected solvents *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences* 04(01): 14–22.
- Faria LV, Brígido HPC, Bentaberry-Rosa AA, Correa-Barbosa J, Silva-Silva JV, Bastos, MLC, Dolabela MF. 2021. Anti-leishmania activity of extract and fractions from the stem and leaf of *Montrichardia linifera* (Arruda) Schott (Araceae) against *Leishmania amazonensis*. *Research, Society and Development* 10(2):e9310212312-e9310212312.
- Fasya AG, Warsito W, Iftitah ED, Rollando R. 2023. (May). Molecular docking of selected phytosterol from hydrilla verticillata on estrogen receptors as candidates of anti-breast cancer. Conference paper. Disponible en: <http://repository.uin-malang.ac.id/15076/6/15076.pdf>
- Félix-Silva J, Silva-Junior AA, Zucolotto SM, Fernandes-Pedrosa MDF. 2017. Medicinal plants for the treatment of local tissue damage induced by snake venoms: an overview from traditional use to pharmacological evidence. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2017:52.
- Fluet-Chouinard E, Stocker BD, Zhang Z. 2023 Extensive global wetland loss over the past three centuries. *Nature* 614: 281-286.
- Fonnegra-Gómez R, Villa-Londoño J. 2011. Plantas medicinales usadas en algunas veredas de municipios del altiplano del oriente antioqueño, Colombia. *Actualidades Biológicas* 33(95): 219-250.
- Fuentes DP, López-Fuentes J, Cabrera-Herrera G. 2018. Actividad antibacteriana *in vitro* de los extractos y las tinturas al 20 % de *Macroptilium lathyroides* (L.) Urban (maribari). *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 22 (4): 1028-4796.
- Gallegos M. Las plantas medicinales: usos y efectos en el estado de salud de la población rural de Babahoyo Ecuador. Universidad Nacional Mayor De San Marcos Facultad de Medicina –Tesis Doctor en Ciencias de la Salud. Lima 118;2017.
- Garduque DAP, Mateo KRG, Oyinloye SMA. 2019. Antimicrobial efficacy of Carabao Grass (*Paspalum conjugatum*) leaves on *Staphylococcus aureus*. Abstract Proceedings

- International Scholars Conference 7(1): 384-397.
- Gbolade AA, Adedokun OA, Okotie OO, Shuaibu MS, Isah IA. 2019. Anti-proliferative and cytotoxic activities of *Heliconia psittacorum* L. f. (Heliconiaceae) and *Ficus coronata* Spin. (Moraceae) leaves. Journal of Pharmacy & Bioresources 16(1): 47-55.
- Gilllella S, Sumithra M. 2022. Anti-oxidant studies, GC-MS analysis of phytoconstituents from *Evolvulus nummularius*, and molecular docking interactions with target proteins in NAFLD. Journal of Pharmaceutical Negative Results 13 (5): 2489-2502.
- González J, Juss A. 2013. Plantas Útiles de La Selva. Organización para Estudios Tropicales. Flora Digital de La Selva. 81 pp. Disponible en: sura.ots.ac.cr/florula4/docs/plantas_utiles_LS_etnobotanica_2013.pdf.
- Gopal B. 1987. Water Hyacinth. Elsevier Science Publishers, Amsterdam.
- Govaerts R, Nic Lughadha E, Black N, Turner R, Paton A. 2021. The World Checklist of Vascular Plants, a continuously updated resource for exploring global plant diversity. Sci Data 13;8(1):215.
- Govindappa M, Bharath N, Shruthi HB, Sadananda TS, Sharanappa P. 2011. Antimicrobial, antioxidant and *in vitro* anti-inflammatory activity and phytochemical screening of *Crotalaria pallida* Aiton. African Journal of Pharmacy and Pharmacology 5(21): 2359-2371.
- Grover JK, Yadav S, Vats V. 2002. Medicinal plants of India with anti-diabetic potential. J Ethnopharmacol 81: 81-100.
- Gupta MP, Santana AI, Espinosa A. 2012. Plantas Medicinales de Panamá. Monografía. Disponible en <https://www.oas.org/es/sedi/femcidi/pubs/Libro%20de%20Plantas%20Medicinales%20de%20Panama.pdf>
- Gupta M, Handa SS, Longo G, Rakesh D. 2014. Compendium of Medicinal and Aromatics Plants- The Americas, In: Mahabir Gupta, Sukhdev Swami Handa, Genaro Longo, Dev Dutt Rakesh (Eds). First Edition Chapter. Peru Publisher: Panama University. Panamá. pp 151-169.
- Hammer KA, Carson CF, Riley TV. 1999. Antimicrobial activity of essential oils and other plant extracts. J. Appl. Microbiol 86: 985-990.
- Hasnat H, Riti SJ, Shompa SA, Alam S, Islam MM, Kabir F, Al Mamun A. 2024. Unveiling the therapeutic potentials of water Hyacinth (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms) flower against oxidative stress, inflammation and depressive disorders: GC/MS/MS, *in vitro*, *in vivo* and In Silico Approaches. Chemistry & Biodiversity 21(12): e202401268.
- Heredia-Díaz Y, García-Díaz J, López-González T, Chil-Núñez I, Arias-Ramos D, Escalona-Arranz JC, Martínez-Figueroa Y. 2018. An ethnobotanical survey of medicinal plants used by inhabitants of Holguín, Eastern Region, Cuba. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas 17(2): 160-196.
- Hernández M, Calonge F, Fernández V, Sona M, Hernández M. 2019. Plantas usadas en medicina popular en el sector sur de los humedales rioplatenses de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata 118 (1): 55-69.
- Hernández-Fernández L, Méndez IE, Gerardo Vázquez J, González de Zayas R, Lorenzo Feijoo JC 2023. Aquatic plants in the freshwater artificial lagoons in Ciego de Avila, Cuba. Intropic 18(1): 37-49.
- Herradón J. 2002. Regulación del mercado de plantas medicinales en España. Consecuencias en la distribución y venta. Offarm 21(7): 90-94
- Herrera-Calderon O, Santiváñez-Acosta R, Pari-Olarte B, Enciso-Roca E, Montes V MC, Acevedo JLA. 2018. Anticonvulsant effect of ethanolic extract of *Cyperus articulatus* L. leaves on pentylene-tetrazol induced seizure in mice. Journal of Traditional and Complementary Medicine 8(1): 95-99.
- Hiruma-Lima CA, Calvo TR, Rodrigues CM, Andrade FDP, Vilegas W, Brito ARMS. 2006. Antiulcerogenic activity of *Alchornea castaneaefolia*: Effects on somatostatin, gastrin and prostaglandin. J Ethnopharmacol 104: 215 - 224.
- Horackova J, Chuspe Zans ME, Kokoska L, Sulaiman N, Clavo Peralta ZM, Bortl L, Polesny Z. 2023. Ethnobotanical inventory of medicinal plants used by Cashinahua (Huni Kuin) herbalists in Purus Province, Peruvian Amazon. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 19(1): 16.
- Horwitz P, Finlayson CM, Weinstein P. 2012. Healthy wetlands, healthy people: a review of wetlands and human health interactions. Ramsar Technical Report No. 6. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.

- Igoli JO, Ogaji OG, Tor-Ayiin TA, Igoli NP. 2006. Traditional medicine practice amongst the igelede people of Nigeria. Part II. African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines 2(2): 134.
- IMET-IPSS. Plantas medicinales de la Amazonía Peruana. Instituto de Medicina Tradicional. Iquitos. Perú. 378 pp. 1995.
- Irungu B, Okari E, Nyangi M, Njeru S, Koech L. 2023. Potential of medicinal plants as antimalarial agents: a review of work done at Kenya Medical Research Institute. Frontiers in Pharmacology 14:1268924.
- Isla KKY, Tanae MM, de Lima-Landman MTR, de Magalhães PM, Lapa AJ, Souccar C. 2024. Vasorelaxant effects of ellagitannins isolated from *Cuphea carthagenensis*. Planta Med 90(4):276-285.
- Jabeen M, Jillani U, Chaudhary BA, Uzair M. 2016. Phytochemical and pharmacological studies of *Phyla Nodiflora* (Verbenaceae): A review. Pak J Pharm Res 2:49-54.
- Jácome Roca A. 2008 Historia de los medicamentos (en línea). 2da Ed. Disponible en: http://www.med-informatica.com/OBSERVAMED/PAT/HistoriaMedicamentos AJacomeR_LIBRO-HX_MedicamentosANMdecolombia.pdf.
- Jain A, Sundriyal M, Roshnibala S, Kotoky R, Kanjilal P, Singh H, Sundriyal R. 2011. Dietary use and conservation concern of edible wetland plants at Indo-Burma Hotspot: A case study from Northeast India. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 7:29.
- Jedinak A, Valachova M, Maliar T, Sturdik E. 2010. Antiprotease activity of Slovak medicinal plants. Pharmazie 65: 137-140.
- Jeurkar MM, Kosalge SB, Sheikh NWA, Telrandhe UB. 2022. *Cyperus rotundus* L.: Phytochemistry and pharmacological activities. Annals of Phytomedicine 11(2):186-196.
- Jha M, Sharma V, Ganesh N. 2012. Antioxidant and wound healing potential of *Pistia stratiotes* L. Asian Pacific Journal of Tropical Disease 2: S579-S584.
- Jhinuk BM, Reddy K, Saha S, Bashir T, Hore S, Sil S. 2018. *in vitro* toxicity studies on the extract of medicinal plant *Evolvulus nummularius* as a potent microbicidal candidate. Journal of Drug Delivery and Therapeutics 8: 229-236.
- Johnson MK, Alexander KE, Lindquist N, Loo G. 1999. A phenolic antioxidant from the freshwater orchid, *Habenaria repens*. Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Pharmacology, Toxicology and Endocrinology 122(2): 211-214.
- Juffe-Bignoli D, Darwall WRT (eds.) 2012. Assessment of the socio-economic value of freshwater species for the northern African region. Gland, Switzerland and Málaga, Spain: IUCN. IV + 84 pages.
- Kamaruzzaman SS, Che Ku Mazuan CKAH, Abdul Rahman S, Khalid Mohamed I, Eshak Z, Mahadi M. 2023. Proximate nutritional analysis, phytochemical screening and antioxidant properties of aqueous extract of *Neptunia oleracea* Leaves. Malaysian Applied Biology 52(6): 91-99.
- Kavaz D, Idris M, Onyebuchi C. 2019. Physiochemical characterization, antioxidative, anticancer cells proliferation and food pathogens antibacterial activity of chitosan nanoparticles loaded with *Cyperus articulatus* rhizome essential oils. Int J Biol Macromol 123:837-845.
- Khan ZR, Chowdhury NS, Sharmin S, Sohrab MH. 2018. Medicinal values of aquatic plant genus *Nymphoides* grown in Asia: A review. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine 8(2): 113-119.
- Khare CP. Indian medicinal plants. An illustrated dictionary. Springer-Verlag. Berlin. Heidelberg. 2007.
- Kota S, Govada VR, Anantha RK, Verma MK. 2017. An Investigation into phytochemical constituents, antioxidant, antibacterial and anti-cataract activity of *Alternanthera sessilis*, a predominant wild leafy vegetable of South India. Biocatalysis and Agricultural Biotechnology 10: 197-203.
- Kotel'naya YI, Alekhina EA, Efremov AN, Bolotova YV, Guselnikova MV, Nikolaenko SA, Toma C. 2019. Notes on the saponins in the plants of the family Hydrocharitaceae Botanica. Pacifica: a Journal of Plant Science and Conservation 8(1): 57-61.
- Kozubek A, Tyman JH. 2005. Bioactive phenolic lipids. Studies in Natural Products Chemistry 30:111-190.
- Kumar H, Bose A, Raut A, Sahu S, Raju M. 2010. Evaluation of Anthelmintic Activity of *Pistia stratiotes* L. J Basic & Clinical Pharm 1(2): 103-105.
- Lata N, Das S, Veenapani D. 2010. Antioxidants of *Eichhornia crassipes*- worlds most worst aquatic weed. Journal of Pharmacy Research 3 (9):2105-2196.

- Lata N, Dubey V. 2010. Preliminary phytochemical screening of *Eichhornia crassipes*: the world's worst aquatic weed. *Journal of Pharmacy Research* 3(6): 1240-1242.
- Leal RH. 2010. Prospecção de plantas aromáticas na região do médio e baixo Solimões. Dissertação Mestrado em Química, área de concentração Química Orgânica. Universidade Federal do Amazonas. UFAM, Manaus, Brazil. 175 pp.
- Lescano F, Cubas J. Identificación y dosaje de flavonoides, taninos y alcaloides en *Acmella alba* "verbena cimarrona". Tesis de grado Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Cajamarca, Perú. 2014. Disponible en: <http://65.111.187.205/handle/UPAGU/323>.
- Limachi I, Condo C, Palma C, Nina N, Salamanca E, Ticona JC, Udaeta E, Flores N, Serato A, Marupa N, Chao B, Ibaguari G, Nay C, Manner S, Sterner O, Giménez A. 2019. Antiparasitic metabolites from *Hyptis brevipes*, a tacana medicinal plant. *Natural Product Communications* 14 (1).
- Lobo V, Patil A, Phatak A, Chandra N. 2010. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. *Pharmacogn Rev* 4: 118.
- Lu J, Li W, Gao T, Wang S, Fu C, Wang S. 2022. The association study of chemical compositions and their pharmacological effects of *Cyperus rhizoma* (Xiangfu), a potential traditional Chinese medicine for treating depression. *Journal of Ethnopharmacology* 287: 114962.
- Madhavan V, Arora S, Murali A, Yoga Narasimhan SN. 2009. Anti-convulsant activity of aqueous and alcohol extracts of roots and rhizomes of *Nymphaea indica* (L.) O. Kuntze, in Swiss Albino mice *J Nat Remedies* 9(1):68-73.
- Magalhães A, Dos Santos GB, dos Santos Verdam MC, Fraport L, Malheiro A, Lima ES, Dos-Santos MC. 2011. Inhibition of the inflammatory and coagulant action of *Bothrops atrox* venom by the plant species *Marsypianthes chamaedrys*. *Journal of Ethnopharmacology* 134(1): 82-88.
- Manap AS, Vijayabalan S, Madhavan P, Yin Chia Y, Arya A, Hwa Wong E, Rizwan F, Bindal U, Koshy S. 2019. *Bacopa monnieri*, a neuroprotective lead in Alzheimer's disease: A review on its properties, mechanisms of action, and preclinical and clinical studies. *Drug Target Insights* 13: 1-13.
- Mannarreddy P, Denis M, Munireddy D, Pandurangan R, Devi VD. 2017. Cytotoxic effect of *Cyperus rotundus* rhizome extract on human cancer cell lines. *Biomed Pharmacother* 95: 1375-1387.
- Mannino AM, Vaglica V, Oddo E. 2017. Interspecific variation in total phenolic content in temperate brown algae. *J Biol Res* 90:6578.
- Manokari M, Subramanian M, Padma Sorna. 2019. Herbal Remedies from aquatic and semi-aquatic plants conserved at Siddha Medicinal Plants Garden (CCRS), Mettur Dam, Salem District, Tamil Nadu. *Journal of Research in Siddha Medicine* 2(2): 74-87.
- Mans DR, Friperon P, Djotaroeno M, Misser VS, Pawirodihardjo J. 2022. *in vitro* anti-inflammatory and antioxidant activities as well as phytochemical content of the fresh stem juice from *Montrichardia arborescens* Schott (Araceae). *Pharmacognosy Journal* 14(4): 296-304.
- Mardina V, Ilyas S, Harmawan T, Halimatussakdiah H, Tanjung M. 2020. Antioxidant and cytotoxic activities of the ethyl acetate extract of *Sphagneticola trilobata* (L.) JF Pruski on MCF-7 breast cancer cells. *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology & Research* 11(3): 123.
- Marques A, Provance D, Kaplan MA, Figueiredo MR. 2017. *Echinodorus grandiflorus*: Ethnobotanical, phytochemical and pharmacological overview of a medicinal plant used in Brazil. *Food and Chemical Toxicology* 109 (2): 1032-1047.
- Martínez CA, Mosquera OM, Niño J. 2017. Medicinal plants from the genus *Alchornea* (Euphorbiaceae): A review of their ethnopharmacology uses and phytochemistry. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 16 (3): 162-205.
- Meléndez M, Alvarado S, Castro de Rojas L. 2012. Identificación y conocimiento de las plantas medicinales expedidas en los mercados principal y libre de Maracay, estado Aragua, Venezuela. *Rev Fac Agron (UCV)* 38(2): 64-70.
- Melo JO, Arruda LL, Truiti MC, Caparroz-Assef SM, Cuman RK, Bersani-Amado C A. 2010. Antiinflammatory activity of *Cayaponia podantha* crude extract and fractions. *Lat Am J Pharm* 29(5): 651-8.
- Mentz LA, Lutzemberger LC, Schenkel EP. 1997. Da flora medicinal do Rio Grande do Sul: Notas sobre a obra de D'ÁVILA (1910). *Caderno de Farmácia* 13 (1): 25-48.
- Mereles F. 2004. Las plantas útiles de los humedales del Paraguay. En: *Humedales de Paraguay*. Eds: D. Salas-Dueñas, F. Mereles y

- A. Yanosky. Comité Nacional de Humedales. Asunción. Pp 89-126.
- Milliken W. 1997. Plants for malaria, plants for fever. Medicinal species in Latin America - A bibliographic survey. Kew Publishing. United Kingdom. 122 pp.
- Mishra S, Kumar S. 2021. Carnivorous plants of Odisha: a source of future drugs. *Medico Bio-Wealth of India* 2 (4): 54-63.
- Mohammadi H, Saghaian S. 2022. Factors affecting consumption of different forms of medicinal plants: The case of Licorice. *Agriculture* 12:1453.
- Murphy K, Efremov A, Davidson T, Molina-Navarro E, Fidanza K, Crivelari T, Chambers P, Tapia J, Varandas S, Springuel I, Kennedy M, Mormul R, Dibble E, Hofstra D, Lukács B, Gebler D, Bastrup-Spohr L, Urrutia-Estrada J. 2019. World distribution, diversity and endemism of aquatic macrophytes. *Aquatic Botany* 158:103127.
- Muthaura CN, Rukunga GM, Chhabra SC, Omar SA, Guantai AN, Gathirwa JW, Njagi ENM. 2007. Antimalarial activity of some plants traditionally used in Meru district of Kenya. *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives* 21(9): 860-867
- Nagulendran KR, Velavan S, Mahesh R, Begum VH. 2007. *in vitro* antioxidant activity and total polyphenolic content of *Cyperus rotundus* rhizomes. *J Chem* 4:440-9.
- Nobrega EM, Craveiro AA, Welch JT, Nicolson T, Zubieta JA. 1988. New alkaloid from *Schultesia guianensis*. *Journal of Natural Products* 51(5): 962-965.
- Nogueira ML, Lima EJ, Adrião AAX, Fontes SS, Silva VR, Santos LS, Soares MB, Dias RB, Rocha CAG, Costa EV, Silva FM, Vannier-Santos, MA, Cardozo, NMD, Koolen, HH, Bezerra, DP. 2020. *Cyperus articulatus* L. (Cyperaceae) Rhizome essential oil causes cell cycle arrest in the G2/M phase and cell death in HepG2 cells and inhibits the development of tumors in a xenograft model. *Molecules* 25(11): 2687.
- Nugraha AT, Werdyani S, Salsabila D, Rollando M, Taib N, Ramadani AP. 2022. Bioassay-guided fractionation, LC/MS analysis and *in vitro* cytotoxic activity of *Eriocaulon cinereum* R. Br on T47D breast cancer cells. *Malaysian Journal of Chemistry* 24(4): 82-88.
- Ocampos GM, Ñumbay MT, Haddad M, Ambassa LM, Alvarenga N, Hoste H. 2023. Two *in vitro* anthelmintic assays of four Paraguayan medicinal plants for proof of concept of the role of polyphenols in their biological activities and LC-HRMS analysis. *Journal of Ethnopharmacology* 312: 116453.
- Ohashi M, Amoa-Bosompem M, Kwofie KD, Agyapong J, Adegle R, Sakyamah M M, Ayertey F., Owusu KB, Tuffour I, Atchoglo P, Nguyen H, Nguyen T, Tung H, Uto T, Aboagye F, Appiah A, Appiah-Opong R, Nyarko AK, Anyan WK, Ayi I, Boakye DA, Koram KA, Edoh D, Yamaoka S, Shoyama Y, Ohta N. 2018. *in vitro* antiprotozoan activity and mechanisms of action of selected Ghanaian medicinal plants against Trypanosoma, Leishmania, and Plasmodium parasites. *Phytotherapy Research* 32(8): 1617-1630.
- OMS. 1979. The selection of essential drugs. WHO Technical Report Series 641: 1-44
- Ostrofsky ML, Zettler ER. 1986. Chemical defenses in aquatic plants. *The Journal of Ecology* 74: 279-287.
- Ounjaijean S, Lektip C, Somsak V. 2024. *in vivo* antimalarial activity of *Cyperus rotundus* and its combination with dihydroartemisinin against *Plasmodium berghei*. *Advances in Pharmacological and Pharmaceutical Sciences* 1: 6249977.
- Ozntamar-Pouloglou KM, Cheilari A, Zengin G, Graikou K, Ganos C, Karikas GA, Chinou I. 2023. *Heliotropium procubens* Mill: Taxonomic Significance and characterization of phenolic compounds via UHPLC–HRMS- *in vitro* antioxidant and enzyme inhibitory activities. *Molecules* 28(3):1008.
- Padilla J, Montoya R. 2011. Guía de atención clínica de malaria. Asociación Colombiana de Infectología. *Infectio* 15(4): 302-323
- Paiva P, Souza A, Oliva M, Kennedy J, Cavalcanti M, Coelho L, Sampaio C. 2003. Isolation of a trypsin inhibitor from *Echinodorus paniculatus* seeds by affinity chromatography on immobilized Cratylia mollis isolectins. *Bioresource Technology* 88(1): 75-79.
- Pallavi T, Arora S, Gupta R, Mali P. 2011. Diuretic activity of *Pistia stratiotes* leaf extract in rats. *Int J of Pharmacy* 2(3): 249-251.
- Panda A, Misra MK. 2011. Ethnomedicinal survey of some wetland plants of South Orissa and their conservation. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 10(2):293-303.
- Parvin S, Reza A, Das S, Miah MMU, Karim S. 2023. Potential role and international trade of

- medicinal and aromatic plants in the world. European Journal of Agriculture and Food Sciences 5(5):89-99.
- [Patiño C, Guillén LP, Palermo CM, Hernández JA, Meneses L, Caballero de Guevara, V. 2019. Estudios químicos de *Ambrosia cumanensis* Kunth en Panamá. Tecnociencia 21\(2\): 53-67.](#)
- Pereira AL, Carrapiço F. 2007. Histochemistry of simple hairs from the foliar cavities of *Azolla filiculoides*. Plant Biosystems 141(3):323-328.
- Poddar S, Ghosh P, Sarkar T, Sarkar A, Choudhury S, Chatterjee S. 2020. Phytochemical, ethnobotanical and phytopharmacological discussions about *Trianthema portulacastrum* Linn.: A brief review. Journal of Pharmaceutical Sciences and Research 12(7):899-903.
- Premkumar VG, Shyamsundar D. 2005. Antidermatophytic activity of *Pistia stratiotes*. Indian J of Pharma 37(2): 127-128.
- Rabi 'atul 'adawiyah MA, Cheong BE, Teoh PL. 2014. Antiproliferative and apoptotic effects of *Phylla nodiflora* extracts on human breast cancer cell line. Asian Pacific J Trop Disease 4: 238.
- Rai S, Wahile A, Mukherjee K, Saha BP, Mukherjee PK. 2006. Antioxidant activity of *Nelumbo nucifera* (sacred lotus) seeds. J Ethnopharmacol 104:322-7.
- Ragavan O, Chan SC, Goh YE, Lim V, Yong YK. 2023. *Alternanthera sessilis*: A Review of literature on the phytoconstituents, traditional usage, and pharmacological activities of green and red cultivars. Pharmacognosy Research 15(4):636-652.
- Rahman SMA, Kamel MA, Ali MA, Alotaibi BS, Aharthy OM, Shukry M, Abd El-Bary HM. 2023. Comparative study on the phytochemical characterization and biological activities of *Azolla caroliniana* and *Azolla filiculoides*: in vitro study. Plants 12(18):3229.
- Rial A. 2013. Flora acuática de la Orinoquia Colombiana. Informe Final Agenda Biodiversidad. Ecopetrol. 307 pp. Bogotá.
- Rial A. Plantas acuáticas de los Llanos del Orinoco. Editorial Orinoco-Amazonas. Caracas. 2009.
- Rial A, Rosales J. 2023. Lista de plantas acuáticas del Escudo Guayanés, Colombia y Venezuela. Mem. Fund. La Salle de Ciencias Naturales 81(190): 5-44.
- Rocha FG, de Mello Brandenburg M, Pawloski PL, da Silva Soley B, Costa SCA, Meinerz CC, Cabrini DA. 2020. Preclinical study of the topical anti-inflammatory activity of *Cyperus rotundus* L. extract (Cyperaceae) in models of skin inflammation. J Ethnopharmacol 254: 112709.
- Rodríguez-Quesada MP, Gamarra O, Pérez F. 2011. Evaluación fitoquímica y antibacteriana de *Bidens andicola* HBK "cadillo", *Alternanthera philoxeroides* (C. Mart.) Griseb. "lancetilla" y *Celosia* sp. "pashquete". Arnaldoa 18(1): 63-67.
- Rojas-Vera JDC, Buitrago-Díaz AA, Possamai LM, Timmers LF, Tallini LR, Bastida J. 2021. Alkaloid profile and cholinesterase inhibition activity of five species of the Amaryllidaceae family collected from Mérida state, Venezuela. South African Journal of Botany 136: 126-136.
- Salas-Olivet E, García SG, Cuéllar Cuéllar A, Scull Lizama RM. 2012. Estudio fitoquímico de extractos de *Alternanthera sessilis* L. y su evaluación para el tratamiento de la psoriasis. Revista Colombiana de Ciencia Animal 4(1): 130-138.
- Salmerón-Manzano E, Garrido-Cardenas JA, Manzano-Agugliaro F. 2020. Worldwide research trends on medicinal plants. International Journal of Environmental Research and Public Health 17(10): 3376.
- Sanilkumar M, Thomas KJ. 2007. Indigenous medicinal usages of some macrophytes of the Muriyad wetland in Vembanad-Kol, Ramsar site, Kerala. Indian Journal of Traditional Knowledge 6(2): 365-367.
- Santos GLD, Lins FS, Nascimento YMD, Souza TAD, Opretzka LC, Villarreal CF, Silva MSD. 2024. Novel phenylpropanoid derivative from *Euploca procumbens* (Mill.) Diane & Hilger with potential anti-inflammatory activity. Journal of the Brazilian Chemical Society 35(4): e-20230150.
- Schneider B, Hadad H, Rodríguez E. 2021. Plantas acuáticas del río Paraná Medio. Colección Cátedra. Ediciones UNL. Santa Fe, Argentina.
- Schwartz A, Paskewitz S, Orth A, Tesch M, Yock I, Toong C, Goodman W. 1998. The lethal effects of *Cyperus iria* on *Aedes Aegypti* Journal of the American Mosquito Control Association 14(1): 78-82.
- Shankar LH, Mishra PK. 2012. Study of aquatic medicinal plants of Hazaribag district of Jharkhand, India. International Research Journal of Pharmacy 3(4): 405-409.
- Shanthi P, Amudha P. 2010. Anticariogenic Activity of *Acmella calva* (DC.) R.K. Jansen against

- selected bacterial pathogens. Journal of Pure & Appl Microbiol 4(2): 599-604.
- Shao W, Wang X, Liu Z, Song X, Wang F, Liu X, Yu Z. 2023. Cyperotundone combined with adriamycin induces apoptosis in MCF-7 and MCF-7/ADR cancer cells by ROS generation and NRF2/ ARE signaling pathway. Nature- Scientific Reports 13, 1384.
- Shawky E, Elgindi M, Baky MH. 2023. Phytochemical and biological diversity of genus *Ludwigia*: A comprehensive review. ERURJ 2(3): 447-474.
- Shehzad A, Qayyum A, Rehman R, Nadeem F, Raffi M. 2018. A review of bioactivity guided medicinal uses and therapeutic potentials of noxious weed (*Alternanthera sessilis*). Int J Chem Biochem Sci 14: 95-103.
- Shin DJ, Choe J, Hwang KE, Kim CJ, Jo C. 2019. Antioxidant effects of lotus (*Nelumbo nucifera*) root and leaf extracts and their application on pork patties as inhibitors of lipid oxidation, alone and in combination. Int J Food Prop 22: 383-94.
- Schippmann UWE, Leaman D, Cunningham AB. 2006. A comparison of cultivation and wild collection of medicinal and aromatic plants under sustainability aspects. Frontis 75-95.
- Shrivastava R, Mishra J. 2019. Extraction, phytochemical screening, isolation and identification of bioactive compounds from extract of the plant *Euphorbia thymifolia* Linn. Journal of Drug Delivery and Therapeutics 9(3): 107-113.
- Silva da L, 2019. Efeito alelopático e fitoquímica do rizoma e das folhas de *Arundo donax* L. (Poaceae). Dissertação (Mestrado em Botânica), Universidade de Brasília, Brasília, 83 pp.
- Silva-Neto JA, Menezes LD, Gomes GO, Cunha EM, Azevedo MS, Ferreira VM, Silva MV. 2014. Evaluation of antinociceptive and anti-inflammatory activities of the topical preparation of *Cipura paludosa* (Iridaceae). Acta Amazonica 44: 263-270.
- Sivaraman M, Abirami MS. 2022. Effect of hydro-ethanolic extract of *Cardiospermum halicacabum* Linn. on human osteoblast-like cells, MG-63, and phytochemical profiling by GC-MS. Research Journal of Pharmacy and Technology 15(12): 5631-5636.
- Smitha V, Vadivel V. 2019. Phytochemical screening for active compounds in *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brogn. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry 8(3): 3556-3559.
- Souza Lima de MC, Bitencourt MA, Furtado AA, Rocha HA, Oliveira RM, da Silva-Júnior A, de Freitas Fernandes-Pedrosa M. 2014. *Ipomoea asarifolia* neutralizes inflammation induced by *Tityus serrulatus* scorpion venom. Journal of Ethnopharmacology 153(3): 890-895.
- Standley P, Calderón S. Lista preliminar de las Plantas de El Salvador. Imprenta Nacional de El Salvador. San Salvador, El Salvador. 1925.
- Suchitra MR, Parthasarathy S. 2022. Evaluation of anticancer, anti-inflammatory and antioxidant activity of the aerial parts of *Mollugo verticillata* using MCF-7 cell line. Journal of Pharmaceutical Negative Results 28-33.
- Sudirman S, Ghaisani AD, Widiastuti I, Herpandi H, Sirat YN, Janna M. 2023a. Inhibition of alpha-glucosidase by polysaccharides from water lettuce (*Pistia stratiotes*) leaf extracts with different extraction methods. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences 13(5): e9805.
- Sudirman S, Arianti M, Nugroho GD, Ridhowati S. 2023b. Total polyphenols and antioxidant activity of yellow velvetleaf (*Limnocharis flava*) extract. International Journal of Secondary Metabolite 10(4): 583-589.
- Sujono TA, Wibowo GA, Choliso Z. 2020. Hermit's Water Lily (*Limnocharis flava*) Extract: A Potential Anti-Inflammatory Agent with Minimal Ulcerogenic Toxicity on Stomach. International Journal of Pharmaceutical Research (09752366) 12(1).
- Swapna MM, Prakashkumar R, Anoop KP, Manju CN, Rajith NPA. 2011. Review on the medicinal and edible aspects of aquatic and wetland plants of India. Journal of Medicinal Plants Research 5(33): 7163-7176.
- Szuman KM, Lall N, Madikizela B. 2019. Unexplored medicinal flora hidden within South Africa's wetlands. In Medicinal Plants. Eds: Joshee N, Dhekney S, Parajuli P. Springer, Cham pp. 361-398.
- Teoh ES. 2016. Secondary metabolites of plants. In: Medicinal Orchids of Asia. Springer, Cham 59-73.
- Thuong PT, Na MK, Dang NH, Hung TM, Ky PT, Thanh TV, Nam NH, Thuan ND, Sok DE, Bae KH. 2006. Antioxidant activities of Vietnamese plants. Nat Prod Sci 12: 29-37.
- Ulrich S, Vieira M, Coiro M, Bouchal JM, Geier C, Jacobs BF, Currano ED, Lenz OK, Wilde V, Zetter R. 2024. Origin and early evolution of Hydrocharitaceae and the ancestral role of Stratiotes. Plants 13(7):1008.
- Vera-Palacios AL, Sacoto-Torres JD, Hernández-Altamirano JA, Moreno A, Peñuela-Mora MC,

- Salazar-Valenzuela D, Almeida JR. 2022. A first look at the inhibitory potential of *Urospatha sagittifolia* (Araceae) ethanolic extract for *Bothrops atrox* snakebite envenomation. *Toxins* 14(7): 496.
- Verma S, Nakin MD, Makhosayafana Z, Lall N. 2023. The role of aquatic plants in natural products and drug discovery. *Letters in Drug Design & Discovery* 20(4): 386-407.
- Vivot EP, Sánchez C, Cacik F, Sequin C. 2012. Actividad antibacteriana en plantas medicinales de la flora de Entre Ríos (Argentina). *Ciencia, Docencia y Tecnología, Concepción del Uruguay* 1 (45): 165 - 185.
- Wang F, Song X, Ma S, Liu C, Sun X, Wang X, Liu Z, Liang D, Yu. 2019. The treatment role of *Cyperus rotundus* L. on triple-negative breast cancer cells. *Bioscience Report* 39 (6):
- Williams LO. 1981. The useful plants of Central America. CEIBA 24.
- Wilson DM, Fenical W, Hay M, Lindquist N, Bolser R. 1999. Habenariol, a freshwater feeding deterrent from the aquatic orchid *Habenaria repens* (Orchidaceae). *Phytochemistry* 50(8): 1333-1336.
- Xuan TD, Khanh TD. 2016. Chemistry and pharmacology of *Bidens pilosa*: an overview. *Journal of Pharmaceutical Investigation* 46(2): 91-132.
- Zhang Y, Xu H, Chen H, Wang F, Huai H. 2014. Diversity of wetland plants used traditionally in China: a literature review. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 10(1): 1-19.
- Zheng W, Wang SY. 2001 Antioxidant activity and phenolic compounds in selected herbs. *J Agric Food Chem* 49: 5165-5170.