

Repercusión del intercambio científico TRAMIL-Cuba en las investigaciones y difusión del uso de plantas medicinales

Impact of TRAMIL-Cuba relationships in researches and diffusion of medicinal plant use

MSc. María del Carmen Victoria Amador,^I DrC. Francisco J. Morón Rodríguez,^I Lic. Gisselle Brito Álvarez,^I Lic. Yisel Blanco Hernández,^I Lic. Marisol López Barreiro,^I DraC. Blanca del Rosario Peña Núñez,^{II} DraC. Lérida Acosta de La Luz,^I Lic. Zulema Morejón Rodríguez,^I MSc. Joanna Martínez Hormaza,^I MSc. Elisa Boucourt Rodríguez,^I MSc. Ana Ibis García Hernández,^{III} Lic. Abel Dumenigo González,^{III} DraC. Isabelle Bolougne^{III}

^I Laboratorio Central de Farmacología "Dr. Francisco Morón Rodríguez *In Memoriam*". Facultad de Ciencias Médicas de La Habana "Salvador Allende". La Habana, Cuba.

^{II} Facultad de Ciencias Médicas de La Habana "Salvador Allende". Departamento de Postgrado. La Habana, Cuba.

^{III} University of French Antilles and Guyana, UFR Faculty of Science, TRAMIL, F-97157, Pointe à Pitre, Guadeloupe Cedex, Guadeloupe.

Dedicado a: DrC. Francisco José Morón Rodríguez.

RESUMEN

Introducción: Cuba, representada por el Ministerio de Salud Pública y la Unidad de Investigaciones Laboratorio Central de Farmacología, se incorporó a TRAMIL (Programa para la Investigación Aplicada y la Difusión de Plantas Medicinales en el Caribe) en 1988. Ese mismo año participó en el III Taller Científico celebrado en La Habana. Se ha coordinado el Programa Cubano de Investigaciones de Plantas Medicinales (1988-2004) para incorporar el uso de plantas medicinales en el Sistema Nacional de Salud y ejecutado proyectos de colaboración científica conjuntos con resultados publicados.

Objetivo: valorar la repercusión del intercambio científico entre TRAMIL y el Laboratorio Central de Farmacología, Cuba, durante 25 años.

Métodos: se revisaron los principales acontecimientos, los impactos en la difusión y la docencia médica superior, así como los resultados publicados y los incluidos en la Farmacopea Vegetal Caribeña de TRAMIL desde 1988 hasta 2014.

Resultados: se expusieron las plantas científicas validadas que han sido incorporadas al Sistema Nacional de Salud cubano, los resultados científicos experimentales, las publicaciones, eventos; se mostraron objetivos del Programa Nacional de Investigaciones de Salud y cómo se insertan los contenidos básicos del uso de plantas medicinales en las Ciencias Médicas y las acciones de difusión.

Conclusiones: los datos indican que TRAMIL es una red científica regional bien establecida, útil para los sistemas de salud y las universidades médicas. Ha existido un intercambio científico provechoso para ambas partes, con retroalimentación bilateral durante estos 25 años. Existe un elevado porcentaje de usos tradicionales de plantas, respaldados por evaluaciones experimentales preclínicas, se ratifica la ausencia casi total de toxicidad en las formas de uso tradicional, se manifiestan los impactos en la difusión y la incidencia de los resultados experimentales de los proyectos en las publicaciones.

Palabras clave: TRAMIL, plantas medicinales, fitoquímica, farmacología, microbiología, toxicología, medicina natural y tradicional.

ABSTRACT

Introduction: since 1986, Cuba, represented by Ministry of Public Health of Cuba (MINSAP) and Central Pharmacological Research Unit has joined TRAMIL (Program for Applied Research and Diffusion of Medicinal Plants in the Caribbean). In 1988, the III TRAMIL Scientific Workshop was organized in Havana. We also have coordinated the Medicinal Plant Cuban Research Program (1988-2004) to incorporate medicinal plants in the National Health System. We have performed some scientific projects and there results has been published.

Objective: to evaluate the impact of scientific exchange between TRAMIL and Central Pharmacological Research Unit, Cuba, for 25 years.

Methods: it was reviewed the most important events, the main impacts in diffusion and higher medical education, as well as our published results and those included in TRAMIL's Caribbean Herbal Pharmacopoeia during 1988-2014.

Results: it was exposed the scientific-validated medicinal plant uses which has been incorporated to Cuban National Health System, the survey TRAMIL and diffusion workshop are analyzing, the results in pharmacological and toxicological studies of different species had been incorporated to Caribbean Herbal Pharmacopoeia.

Conclusions: our data indicate that TRAMIL is a well established regional scientific network which may be useful for health systems and medical universities. There have been an advantageous scientific interchange and two-sided feed back for both organizations during the last 25 years. There is a high percentage of traditional medicinal plant uses which may be supported with preclinical evaluation, the toxicity reaction are almost negative in traditional use forms; some publications shown the impacts in diffusion and experimental project results.

Keywords: TRAMIL, medicinal plants, phytochemistry, pharmacology, microbiology, toxicology, natural and traditional medicine.

INTRODUCCIÓN

TRAMIL es el programa de investigación aplicada a la medicina tradicional y popular del Caribe, cuyo propósito es establecer prácticas de salud basadas en el uso racional de partes de plantas medicinales y ofrecer una herramienta a médicos y personal de salud, vinculados a la atención primaria. Su misión es validar en lo científico, los usos populares y tradicionales de partes de plantas medicinales.¹

El Laboratorio Central de Farmacología (LCF) fue creado en abril de 1988 como centro adscrito a la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCMH), se registró como Unidad de Desarrollo Científico-Tecnológico en diciembre de 2004. Dentro de sus objetivos se encuentran investigar, asesorar y promover las investigaciones científicas de medicina natural y tradicional (MNT), la formación de profesionales, intercambio científico-técnico y la organización de eventos. Desarrolla actividades de ciencia, innovación tecnológica y servicios científico-técnicos; así como, contribuye a la docencia, la extensión universitaria y la información científica, sobre farmacología y plantas medicinales para la atención de salud.^{2,3} Coordinó el Programa Cubano de Investigaciones de Plantas Medicinales (1988-2004) para incorporar las plantas medicinales en el Sistema Nacional de Salud cubano.

Desde 1986, Cuba, a través, del Ministerio de Salud Pública se incorporó a TRAMIL (Programa para la Investigación Aplicada y la Difusión de Plantas Medicinales en el Caribe) y organizaron en conjunto el III Taller Científico celebrado en La Habana en 1988. El LCF participó en este Taller con la figura del Dr.C Francisco Morón quien expresaría luego, "Este evento nos ayudó a aprender más acerca de TRAMIL y su metodología, para promover el intercambio científico y consolidar nuestra colaboración".⁴ Desde entonces el Laboratorio y TRAMIL han mantenido una estrecha colaboración, firmando un acuerdo oficial en el año 2000.

A partir de la experiencia de trabajo entre estas dos organizaciones y la ejecución conjunta de dos proyectos internacionales de colaboración científica con resultados publicados, el objetivo de este trabajo es valorar la repercusión del intercambio científico entre TRAMIL y el LCF durante las dos últimas décadas.

MÉTODOS

Se realizó una búsqueda documental para verificar los principales acontecimientos que han tenido lugar en los últimos 25 años. Para el análisis de la información y su procesamiento se utilizaron los métodos de análisis-síntesis, inducción-deducción e histórico-lógico.

Se analizaron las bases de datos del LCF y los informes de resultados anuales incorporados a TRAMIL. Se examinaron los informes finales de proyectos y los balances anuales de investigaciones del LCF donde se registra la producción científica. Se verificó la incidencia en los programas de investigación, los resultados publicados, los presentados en eventos y los incluidos en la Farmacopea Vegetal Caribeña (FVC), desde 1988 hasta 2014. Se analizaron los planes de estudio de las carreras de ciencias médicas en la UCMH y los programas de formación postgraduada del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), Cuba. La información fue organizada en tablas y gráficos, para posterior presentación.

Análisis e integración de la información

En la exploración de las acciones conjuntas TRAMIL-LCF, se constatan un conjunto de sucesos que se relacionan a continuación:

Cronología de los principales acontecimientos

1986: Cuba comienza la colaboración con el programa TRAMIL.

1987: Programa Nacional de investigación de plantas medicinales organizado por el MINSAP de Cuba.

1988: Fundación del LCF en la UCMH.

1988: III Taller Científico TRAMIL en La Habana, patrocinado por el MINSAP.

1989: Organización de la red nacional cubana de investigaciones en plantas medicinales.

1990: 1ra encuesta TRAMIL de uso de plantas medicinales en Escambray-Trinidad, zona central de Cuba.

1991: Redefinición del programa nacional de investigaciones de plantas medicinales.

1991: Resolución del MINSAP autoriza el uso de 51 especies de plantas medicinales por el Sistema Nacional de Salud, 33 de ellas fueron sugeridas por TRAMIL.^{4,5}

1997: Creación del Programa Nacional de Investigación de Salud de MNT.

2000: Acuerdo de colaboración entre TRAMIL y la UCMH, patrocinado por el MINSAP de Cuba.

2003-06: *Proyecto I*: fomentar el uso de plantas medicinales en la Atención Primaria de Salud en el Caribe.

2006: 2da Encuesta TRAMIL de plantas medicinales en zona occidental de Cuba.

2006-13: *Proyecto II*: validación preclínica de plantas medicinales tradicionales de Cuba, Martinica y el Caribe.

RESULTADOS

Resultados científicos del Proyecto I y Proyecto II

Luego del análisis de los informes finales de proyectos y los balances anuales del LCF, se muestra en la tabla 1, el desglose de la producción científica obtenida de los proyectos de investigación TRAMIL-Cuba en el período de 2003 a 2013.

Tabla 1. Resultados alcanzados de los proyectos de investigación TRAMIL-Cuba, período 2003-2013

Especies* estudiadas	Total de ensayos			
56	174			
Tipos de estudios				
Fitoquímicos	Toxicológicos		Farmacológicos	
	total	negativos	total	positivos
7	85	77	82	43
Publicaciones científicas / Total de ensayos				
FVC	Otras			
102/174	22/174			

*Las especies fueron previamente identificadas por el especialista en botánica al servicio del LCF.

Durante este tiempo se han estudiado un total de 56 especies y se realizaron 174 ensayos, en su mayoría, farmacológicos y toxicológicos, con el objetivo de validar el efecto y seguridad de las especies en cuestión. De estos 102 resultados se incluyeron en la 3ra edición ampliada y actualizada de la FVC.

Del total de especies estudiadas y ensayos realizados, los estudios fitoquímicos fueron los de menor cantidad, porque solo se requería la búsqueda de metabolitos secundarios y no profundizar en las estructuras químicas por no ser objetivos de los proyectos convenidos con TRAMIL. Sería provechoso que, de las especies vegetales que tienen resultados farmacológicos positivos y la toxicidad es negativa, se realizaran estudios que profundicen su fitoquímica y la identificación de los compuestos activos de la planta.

El 90,5 % de los estudios toxicológicos resultó negativo, se evidencia que la mayoría de las especies vegetales estudiadas son inocuas y seguras en las condiciones experimentales de ensayo, lo que soporta el significativo uso popular de dichas plantas.¹

Si analizamos los ensayos farmacológicos, podemos decir que más del 50 % resultan positivos, de esta forma se valida el empleo terapéutico que le confiere la tradición popular a esos recursos naturales. Los resultados farmacológicos negativos pueden ser debido a que la planta carezca de la actividad atribuida, pero también a factores intrínsecos y extrínsecos, como la calidad del material vegetal, las condiciones experimentales y el procesamiento de datos entre otros.⁶

De la gama de ensayos que realizó el laboratorio en este período (tabla 2), los estudios antimicrobianos, antiinflamatorios y analgésicos representan la mayor

cantidad. Ellos tributan a soluciones prácticas de síntomas o problemas de salud, asociados a patologías comunes, que se presentan en la atención primaria.

Tabla 2. Estudios toxicológicos y farmacológicos realizados a las especies vegetales incluidas en los proyectos I y II TRAMIL

Toxicológicos		Farmacológicos	
CTA	41	antimicrobiano	28
		antiinflamatorios	20
		analgésicos	15
IDP	44	tránsito intestinal	12
		antipiréticos	4
		hepatoprotector	2
		antiulceroso	1
Total	85		82

CTA: Clases Tóxicas Agudas.
IDP: Irritabilidad Dérmica Primaria.

El nombre científico y común de las 56 especies vegetales estudiadas en estos proyectos, se relaciona, en orden alfabético, a continuación:

NOMBRE CIENTÍFICO NOMBRE COMÚN

1. *Abelmoschus esculentus* L. quimbombó
2. *Allium sativum* L. ajo
3. *Alpinia zerumbet* colonia
4. *Annona reticulata** chirimoya
5. *Annona squamosa* anón
6. *Anredera leptostachys* glisérin (Martinica)
7. *Artemisia absintium* incieso
8. *Artocarpus altilis* fruto del pan
9. *Bidens pilosa* romerillo
10. *Capraria biflora* Majuito (Cuba), té péyi (Isla Guadalupe)
11. *Carica papaya* frutabomba
12. *Chenopodium ambrosioides* apazote
13. *Citrus aurantifolia* limón

14. *Citrus aurantium* naranja agria
15. *Coccoloba unifera* uva caleta
16. *Cocos nucifera* coco
17. *Commelina elegans* canutillo
18. *Cordia martinicensis** mahaut noir
19. *Costus pictus** caña mexicana
20. *Crescentia cujete* güira cimarrona
21. *Foeniculum vulgare* hinojo
22. *Gossypium barbadense* algodón
23. *Guazuma ulmifolia* guásima
24. *Hamelia patens* ponasí
25. *Hibiscus rosa sinensis* mar pacífico
26. *Hyptis atrorubens* makouza (Martinica)
27. *Hyptis verticillata* malva apestosa
28. *Jatropha curcas* piñón de botija
29. *Jatropha gossypifolia* tua-tua
30. *Lepidium virginicum** mastuerzo
31. *Lycopersicon esculentum* tomate
32. *Manihot esculenta* yuca
33. *Matricaria recutita* manzanilla
34. *Mentha nemorosa* yerba buena
35. *Mirabilis jalapa* maravilla
36. *Morinda citrifolia* noni
37. *Moringa oleifera* paraíso francés, benzolive (Haití)
38. *Musa x paradisiaca* plátano
39. *Ocimum bacilicum* albahaca
40. *Parthenium hysterophorus* escoba amarga

41. *Peperomia pellucida* yerba de la plata
42. *Persea americana* aguacate
43. *Petiveria alliacea* anamú
44. *Phania matricarioides* manzanilla de la tierra
45. *Piper auritum* caisimón de anís
46. *Plantago major* llantén
47. *Plectranthus amboinicus* orégano frances
48. *Portulaca grandiflora* diez del día
49. *Psidium guajava* guayaba
50. *Ricinus communis* higuera
51. *Senna alata* guacamaya francesa
52. *Senna bicapsularis* kaka bétjé (en Martinica)
53. *Solanum americanum* yerba mora
54. *Tamarindus indica* tamarindo
55. *Terminalia catappa* almendro de la India
56. *Zea mays* maíz

Publicaciones científicas

Diversas han sido las publicaciones del programa TRAMIL con la participación de los profesionales del LCF en el comité editorial y en la edición científica, son los siguientes materiales:

- Elements for a Caribbean Pharmacopeia. TRAMIL Workshop, Havana, Cuba, 1988.⁷
- Farmacopea Caribeña. 1º Ed. Santo Domingo, DO: enda-caribe, 1996.⁸
- Folleto de especies comunes TRAMIL, orientado a los médicos cubanos cooperantes en la atención primaria de salud en Haití, 2000.⁹
- Manual de cultivo y conservación de plantas medicinales. Tomo II: Cuba, 2000.¹⁰
- Farmacopea Vegetal Caribeña. 2º Ed. Managua & Santo Domingo, 2005.¹¹
- Plantas Medicinales Caribeñas para la Atención Primaria. Manual Práctico. TRAMIL, 2008.¹²
- Rimèd Razyé. Liv pratik. TRAMIL, 2008.¹³
- Farmacopea Vegetal Caribeña. 3º Ed, 2014.¹

El 58,6 % de los resultados científicos obtenidos, están compilados en la FVC, como una forma de generalización, introducción y difusión de dichas investigaciones. Además, el impacto científico y social que representan las ediciones de esta

farmacopea, para brindar una solución a los problemas que afronta la atención primaria de salud.¹

Por su parte la Revista Cubana de Plantas Medicinales (RCPM) fundada y dirigida por el Dr. Francisco Morón en 1996. Certificada por el CITMA e indexada en bases de datos de alta visibilidad como: SCOPUS, EMBIOLOGY, DOAJ, SIRUS, CABI, LILACS, LATINDEX, SciELO, Google Scholar, IMBIOMED.¹⁴ Entre sus objetivos, ha sido, publicar artículos e información científica actualizada acerca de las investigaciones sobre plantas medicinales y medicamentos herbarios. Constituye un órgano de consulta, con enfoque científico y crítico, sobre el tema.

Del total de publicaciones realizadas por los profesionales del LCF, 124 artículos reflejan el conocimiento y la experiencia derivados de la colaboración Cuba-TRAMIL, 12 corresponden a resultados científicos de los proyectos de investigación asociados a esta colaboración, publicados en la RCPM entre 2003-2014 (tabla 3).

Tabla 3. Publicaciones de los resultados científicos de los 2 proyectos conjuntos Cuba-TRAMIL (2003-2014)

Títulos	Sitio	Año
Proyecto I		
Mito y realidad de <i>Morinda citrifolia</i> L. (noni).	http://bvs.sld.cu/revistas/pla/vol9_3_04/pla02304.htm	2004
Tintura de hojas de <i>Psidium guajava</i> L. en pacientes con diarrea aguda simple.	http://bvs.sld.cu/revistas/pla/vol9_3_04/pla08304.htm	2004
Tamizaje fitoquímico, actividad antiinflamatoria y toxicidad aguda de extractos de hojas de <i>Annona squamosa</i> L.	http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v11n1/pla02106.pdf	2006
Plantas medicinales caribeñas con potencialidad para inhibir la agregación de las plaquetas.	http://bvs.sld.cu/revistas/pla/vol12_2_07/pla07207.htm	2007
Proyecto II		
Tamizaje fitoquímico, actividad analgésica y antiinflamatoria de decocción de <i>Costus pictus</i> D. Don.	http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-47962008000400013&script=sci_arttext	2008
Colaboración cubana con el Programa para la Investigación Aplicada y la Difusión de Plantas Medicinales en el Caribe (TRAMIL).	http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1028-47962009000400009&script=sci_arttext	2009

Actividad diurética de una decocción de <i>Costus pictus</i> D. Don.	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962010000200002&lng=es	2010
Preliminary Experimental Diuretic Activity of Plants Used by Cuban Population.	http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/8185	2011
Ethnopharmacological and preclinical study of diuretic activity in medicinal and food plants used by Cuban population.	http://www.scopemed.org/fulltextpdf.php?mno=185639	2011
Composición fitoquímica de partes aéreas frescas de <i>Phania matricarioides</i> .	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962012000300007&lng=es&nrm=iso	2012
Validación preclínica de la actividad analgésica y antiinflamatoria de la decocción de partes aéreas frescas de <i>Phania matricarioides</i> (Spreng.) Griseb.	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962012000400009&lng=es&nrm=iso	2012
Disminución de tránsito intestinal y ausencia de toxicología aguda preclínicas de la decocción de partes aéreas frescas de <i>Phania matricarioides</i> (Spreng.) Griseb.	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962012000400009&lng=es&nrm=iso	2012
Validación preclínica del efecto antiinflamatorio tópico de cinco plantas medicinales.	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962014000100006&lng=es&nrm=iso	2014
Preclinical validation of antinociceptive, antiinflammatory, and antipyretic activities of <i>Cordia martinicensis</i> leave decoction.	http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962014000100005&lng=es&nrm=iso	2014

Los resultados referidos con anterioridad, se presentaron y se generalizaron en eventos de carácter nacional e internacional, se resumen en la tabla 4. Entre los más importantes, están los organizados por la Sociedad Cubana de Farmacología, además, de talleres y reuniones vinculados a TRAMIL que centran su objetivo en el uso de las plantas medicinales. Otros acontecimientos nacionales fueron: forum de ciencia y técnica, talleres de generalización de resultados y jornadas científicas. En ellos se han

expuesto y divulgado los resultados, son una vía de generalización de los propios, debido a que se difunde el conocimiento y trasciende a ámbitos externos.

Tabla 4. Eventos en los que se han presentado resultados científicos de los proyectos de colaboración Cuba-TRAMIL. 2003-13

Año	Eventos	Países
2003- 2013	Internacionales* 15	Cuba, Martinica, República Dominicana, Colombia
	Congresos Simposios Jornadas Talleres TRAMIL y CETRA	
	Nacionales*	Cuba
	Fórum de Ciencia y Técnica Jornada Científica UCMH Premio Anual de Salud	

Proyectos de Investigación

De los proyectos de investigación encaminados al conocimiento y uso de las plantas medicinales y los fitofármacos, se deriva la realización de maestrías y doctorados; sus objetivos básicos son:

- Validar usos de plantas medicinales tradicionales.
- Incorporar especies medicinales, como recurso terapéutico, basados en su seguridad, efecto y calidad probados, en el sistema cubano de salud.
- Desarrollar medicamentos herbarios o principios activos.

Además, se desarrollaron proyectos de investigación institucionales, para profundizar en los estudios fitoquímicos, toxicológicos y farmacológicos, de dos especies vegetales *Phania matricarioides* y *Costus pictus* debido a los promisorios resultados obtenidos y que muchos ya han sido publicados.¹⁵⁻¹⁹

Docencia en ciencias de la salud

La docencia de pre y postgrado en ciencias de la salud en Cuba, se ha apropiado de los conocimientos obtenidos en las investigaciones conjuntas Cuba-TRAMIL y los ha introducido en la formación y superación de sus profesionales.

Por primera vez en un libro de texto de la asignatura Farmacología, se incluye un capítulo: *Plantas medicinales y medicamentos herbarios*, de la autoría del Profesor Dr. Francisco Morón, libro de texto básico en las carreras de Ciencias Médicas; Medicina, Estomatología y Licenciatura en Enfermería. Dentro de su contenido aborda la introducción a la fitoterapia, vincula las plantas medicinales y los fitofármacos a los problemas de salud, así como la selección del medicamento herbario más adecuado, siempre validado, científico, mediante metodología TRAMIL.^{4,20,21}

Gracias a la colaboración con TRAMIL se incorporaron un total de 33 especies a las bases de datos orientadas a los profesionales de la salud, *FITOMED* y *FITOTOX*, que constituyen referente obligatorio sobre plantas medicinales en el sistema nacional de salud.^{4, 22-27}

La difusión del uso de las plantas medicinales, que incluye las monografías de las especies TRAMIL, ha abarcado desde la formación profesional, hasta materiales divulgativos que han trascendido a diferentes sectores de la vida social cubana.

Trascendencia de TRAMIL a otras esferas de la vida social en Cuba y el Caribe

La difusión del conocimiento y uso de las plantas medicinales también ha estado vinculada a:

- Grupo de interés de adultos mayores (Municipio La Lisa, La Habana).
- Universidad del adulto mayor (Universidad de La Habana).
- Escuela Primaria (Cerro, La Habana).
- Centro de atención para personas con trastornos psico-motores (Cerro, La Habana).

CONSIDERACIONES FINALES

Los datos indican que consta un intercambio científico provechoso para ambas partes, con retroalimentación bilateral durante estos 25 años. Existe un elevado porcentaje de usos tradicionales de plantas, respaldados por evaluaciones experimentales preclínicas y se ratifica la ausencia, casi total de toxicidad en las formas de uso tradicional. Se manifiestan los impactos en la difusión y el trabajo social del programa, así como, la incidencia de los resultados experimentales de los proyectos en las publicaciones.

La principal contribución de TRAMIL en Cuba, ha sido que los investigadores comprendan la importancia de validar los usos populares de las plantas que se obtienen, significativo, en las encuestas, establecer un protocolo de investigación para validar la seguridad y efecto. Además, de introducir y generalizar esos resultados en la propia población y en la atención primaria de salud, a través de una labor educativa y de difusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Germosen-Robineau L. Farmacopea Vegetal Caribeña. 3da ed. México: TRAMIL; 2014.
2. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCMH). Resolución Rectoral No. 58/04; 2004.
3. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCMH). Resolución Rectoral No. 139/04; 2004.

4. Morón F, Robineau-Germosén L. Colaboración cubana con el Programa para la Investigación Aplicada y la Difusión de Plantas Medicinales en el Caribe (TRAMIL). Rev Cubana Plant Med. 2009 Dic [citado 2015 Jun 02];14(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962009000400009&lng=es
5. MINSAP. Indicación del Ministro de Salud Pública para la legalización de la utilización de Plantas Medicinales en el Sistema Nacional de Salud. La Habana; 5 May 1990.
6. Victoria MC, Morón F, Morejón Z, Martínez MJ, López M. Tamizaje fitoquímico, actividad antiinflamatoria y toxicidad aguda de extractos de hojas de *Annona squamosa* L. Rev Cubana Plant Med. 2006;11(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v11n1/pla02106.pdf>
7. Elements for a Caribbean Pharmacopeia. TRAMIL Workshop, Havana, Cuba; 1988.
8. Farmacopea Caribeña. 1º Ed. Santo Domingo, DO: enda-caribe, 1996.
9. Folleto de especies comunes TRAMIL, orientado a los médicos cubanos cooperantes en la atención primaria de salud en Haití; 2000.
10. Fiallo V, Lemes C, Rodríguez C, Germosén-Robineau L. Manual de cultivo y conservación de plantas medicinales. Tomo II: Cuba. Santo Domingo. Centenario, S.A; 2000.
11. TRAMIL. Farmacopea Vegetal Caribeña. 2da ed. León, Nicaragua: Editorial Universitaria UNAN-León; 2005.
12. TRAMIL. Plantas Medicinales Caribeñas para la Atención Primaria. Manual Práctico. TRAMIL, 2008.
13. Rimèd Razyé. Liv pratik. TRAMIL; 2008.
14. Morón F. Hacia una mayor visibilidad de la Revista Cubana de Plantas Medicinales. Rev Cubana Plant Med. 2008;13(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962008000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Pérez M, Sueiro ML, Boffill M, Morón F, Victoria MC, Monteagudo EE, et al. Actividad diurética de una decocción de *Costus pictus* D. Don. Rev Cub Plant Med 2010;15(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v15n2/pla02210.pdf>
16. Morón F, Victoria MC, Morejón Z, López M, García AI, Fuentes V, et al. Tamizaje fitoquímico, actividad analgésica y antiinflamatoria de decocción de *Costus pictus* D. Don. Rev Cub Plant Med, 2008;13(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962008000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. Cabrera HR, Morón F, Victoria MC, García AI, Acosta L. Composición fitoquímica de partes aéreas frescas de *Phania matricarioides*. Rev Cub Plant Med. 2012;17(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962012000300007&lng=es&nrm=iso

18. García AI, Victoria MC, Morón F, Cabrera H, Frías AI, López M, et al. Validación preclínica de la actividad analgésica y antiinflamatoria de la decocción de partes aéreas frescas de *Phania matricarioides* (Spreng.) Griseb. Rev Cub Plant Med. 2012;17(4). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962012000400009&lng=es&nrm=iso
19. García AI, Victoria MC, Morón F, López M, Boucourt E, Martínez MJ, et al. Disminución de tránsito intestinal y ausencia de toxicología aguda preclínicas de la decocción de partes aéreas frescas de *Phania matricarioides* (Spreng.) Griseb. Rev Cub Plant Med. 2013;18(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-47962013000100009&lng=es&nrm=iso
20. Morón F, Levy M. Farmacología General. La Habana: Editoria Ciencia Médicas; 2002.
21. Morón F. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Comisión Nacional de Carrera de Medicina. Programa de las Asignaturas: Farmacología I (General) y Farmacología II (Clínica). La Habana; 2010.
22. MINSAP. Plantas Medicinales: FITOMED. Ciudad Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1991, 1993, 1994, 1995.
23. MINSAP. Plantas Medicinales: FITOMED I. Ciudad Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1991. p. 130.
24. MINSAP. Plantas Medicinales: FITOMED II. Ciudad Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1993. p. 117.
25. MINSAP. Plantas Medicinales: FITOMED III. Ciudad Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1994. p. 69.
26. MINSAP. Plantas Medicinales: FITOMED IV. Ciudad Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1995. p. 60.
27. MINSAP. Plantas Medicinales Potencialmente Tóxicas: FITOTOX. Ciudad Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1995. p. 75.

Recibido: 17 de junio de 2015.

Aprobado: 14 de agosto de 2015.

María del Carmen Victoria Amador . Laboratorio Central de Farmacología "Dr. Francisco Morón Rodríguez *In Memoriam*" Facultad de Ciencias Médicas de la Habana "Salvador Allende". La Habana, Cuba.
Correo electrónico: mcvictoria@infomed.sld.cu