

NOTA CIENTÍFICA

Usos medicinales de *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. en comunidades rurales de la península de Paraguaná, Venezuela

Medicinal uses of *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. in rural communities from Paraguaná peninsula, Venezuela

María Angélica Taisma

Universidad Central de Venezuela. Centro de Botánica Tropical. Instituto de Biología Experimental. Caracas, Venezuela.
maria.taisma@ciens.ucv.ve

Resumen

En este trabajo se proporciona información de los usos medicinales atribuidos a *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. por habitantes de cinco localidades rurales de la Península Paraguaná (Estado Falcon, Venezuela). Se realizaron entrevistas semi-estructuradas a 51 informantes, de entre 23 y 86 años de edad, naturales de la península de Paraguaná. Todos los entrevistados atribuyeron alguna propiedad curativa a hojas, frutos y/o tallos de *P. juliflora*. Los mayores porcentajes de uso medicinal de la especie se refirieron a patologías traumatológicas, oftalmológicas y de la función sexual masculina. Algunos otros usos medicinales reportados en menor proporción incluyen tratamientos para la diabetes, enfermedades del sistema digestivo, parasitosis, enfermedades eruptivas, coadyuvante en casos de malestar general, cálculos renales y cáncer. Los resultados constituyen la primera compilación de usos medicinales de *P. juliflora* en Venezuela, y permiten establecer bases para el desarrollo de investigaciones tendientes a la determinación de su prospección bioquímica y farmacológica.

Palabras clave: *Prosopis juliflora*; Mimosoideae; etnobotánica; usos medicinales; prospección.

Abstract

This paper provides information on the medicinal uses of *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. in five rural localities of the Peninsula Paraguaná (State Falcon, Venezuela). We realize a survey with semi-structured interviews applied to 51 informants between 23 and 86 years old. All interviewees attributed healing properties to leaves, fruits and / or stems of *P. juliflora*. The highest percentages of medicinal use of the species referred to orthopedic, ophthalmologic and male sexual function disorders. Some other medicinal uses reported in a lesser extent include treatments for diabetes, digestive system diseases, parasitosis, eruptive diseases, intervening in cases of general malaise, kidney stones and cancer. The results represent the first compilation of medicinal uses of *P. juliflora* in Venezuela, and allow a foundation for the development of research aimed at determining their pharmacological and biochemical prospection.

Keywords: *Prosopis juliflora*; Ethnobotany; medicinal uses; prospecting.

Citación:

Taisma M.A. 2017. Usos medicinales de *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. en comunidades rurales de la península de Paraguaná, Venezuela. Revista peruana de biología 24(1): 079 - 086 (Marzo 2017). doi: <http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v24i1.13105>

Fuentes de financiamiento:

Proyecto LOCTI-PEI FONACIT 2011001119, Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación, Venezuela.
Coordinación de Investigación de la Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.

Presentado: 16/03/2016
Aceptado: 18/12/2016
Publicado online: 27/03/2017

Journal home page: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb/index>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Peruana de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con editor.revperubiol@gmail.com.

Introducción

Las Leguminosas constituyen una de las más importantes familias de Angiospermas debido a su distribución cosmopolita y a su relevancia como fuente de alimentación a nivel mundial (Polhill & Raven 1981). Su importancia no es sólo agroalimentaria, las leguminosas también producen compuestos secundarios de interés farmacológico entre los que se encuentran alcaloides y aminoácidos no proteicos, isoflavonoides con actividad estrogénica, antiangiogénica, antioxidante y anti cancerígena; saponinas con actividad alelopática, antimicrobiana, insecticida, antiolesterolémica, anti inflamatoria, antialérgica y anti cancerígena (Aerts et al. 1999, Setchell & Cassidy 1999, Alekel et al. 2000, Dixon 2001, Dixon & Summer 2003). Específicamente, en algunas especies de la subfamilia Mimosoideae, se han caracterizado y extraído sustancias con propiedades antibióticas, antitumorales, antifúngicas, antimaláricas, cicatrizantes y antivirales, entre otras (Arredondo et al. 1998, Osman et al. 2002, Gathuma et al. 2004, Meckes et al. 2004, Ngo-Bum et al. 2004, Garavito et al. 2006, Kukhetpitakwong et al. 2006, Bouhleb et al. 2007, Rivera-Arce et al. 2007a, 2007b).

Con base en estos antecedentes, y a la relevancia de la investigación etnobotánica sobre plantas medicinales debida a la pérdida acelerada del conocimiento tradicional (Bermúdez et al. 2005), se ejecutó el proyecto “Inventario y Prospección etnobotánica de leguminosas multipropósito (Mimosoideae-Fabaceae) en el Estado Falcón”, cuyo objetivo principal fue registrar los principales usos atribuidos por los habitantes de comunidades locales a especies multipropósito comunes, entre ellas, *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. Esta especie es la más abundante en los bosques secos del Estado Falcón (Matteucci et al. 1979, Matteucci & Colma 1991). Sin embargo, pesar de ser reconocido su uso potencial, es un recurso prácticamente no utilizado en Venezuela. Algunos estudios previos han resaltado su importancia como fuente de alimentación animal y en la obtención de gomas, sin embargo, son muy escasos los trabajos etnobotánicos relativos a la compilación de saberes tradicionales acerca de su uso medicinal en Venezuela.

Los resultados obtenidos constituyen el primer registro de tales usos, su vigencia y arraigo cultural en el Estado Falcón y constituyen la base para establecer la prospección farmacológica de la especie. Debido a la amplia distribución de *P. juliflora* en bosques secos del Neotrópico, los resultados serían un aporte al conocimiento de la farmacognosia de la región.

Material y métodos

Área de estudio.- La investigación se llevó a cabo en la península de Paraguaná, ubicada en el extremo norte-central del Estado Falcón, con una superficie de 3405 km², entre los 69°41'W - 70°17'W, y 11°30'N - 12°11'N.

Se seleccionaron cinco localidades de estudio que corresponden, desde el punto de vista ecológico, a las series de vegetación seca siempre verde definidas por Matteucci et al. (1979), así como por Matteucci y Colma (1997), en las que predomina la especie *P. juliflora*. Desde el punto de vista demográfico y socio-cultural, corresponden a unidades de desarrollo rural, según el Plan de Ordenamiento del Ministerio del Poder Popular para el Turismo de Venezuela (2009). Las localidades estudiadas fueron Cerro Pelón (CP), El Vínculo (EV), Moruy (MO), Palmira (PA) y San José de Cocodite (SJ). Los muestreos se realizaron entre

marzo de 2012 y marzo de 2014 en caseríos rurales, donde las viviendas se encuentran separadas por distancias de entre 20 y 200 m. Usualmente poseen pequeños huertos o “conucos” en los que siembran especies vegetales para el consumo de la familia y crían caprinos de manera no sistemática.

Identificación del material vegetal.- Durante las entrevistas, los informantes identificaban a *P. juliflora* utilizando el nombre vulgar “Cuji”. La identificación fue verificada mediante observación directa por María Angélica Taisma, especialista en la subfamilia Mimosoideae-Fabaceae, por esta razón, no se colectaron muestras botánicas. *Prosopis juliflora* es un árbol (aunque puede tener formas arbustivas) de 3 - 6 m de alto, armado en grado variable, con inflorescencias en racimos de color amarillo y legumbres glabras de entre 10 y 15 cm de largo.

Obtención de información etnobotánica.- Se realizaron entrevistas semi-estructuradas (Hoffman & Gallaher 2007) a 51 informantes seleccionados al azar, con edades comprendidas entre los 23 y 86 años. Las entrevistas se dirigieron a obtener información acerca de los usos tradicionales de *P. juliflora*. Los informantes refirieron, espontáneamente, efectos curativos de la especie. Los modos de utilización, vigencia, antigüedad y significado cultural, formas de empleo, parte de la planta utilizada, métodos de preparación y aplicación, así como su combinación sinérgica con otras especies fueron consultadas durante la entrevista, según las metodologías recomendadas por Blanché et al. (1996) y Pinto (2004).

Se calculó el número de usos promedio por informante y su desviación estándar (DE). Igualmente, se calculó la edad promedio de los informantes y su DE. Los usos se clasificaron en categorías para su análisis como: adelgazantes, afrodisíacos, antihelmínticos, antihipercolesterolémicos, antihiperlipidémicos, digestivos, oftalmológicos, oncológicos, revitalizantes, traumatológicos, urológicos y virales. Se calcularon los siguientes índices:

- (a) Número promedio de usos medicinales/informante
- (b) Porcentaje de uso por categoría
- (c) Diversidad promedio de usos medicinales (H') calculado como:

$$H' = (\text{Número promedio de usos medicinales/informante}) / (\text{Total de usos medicinales reportados})$$

- (d) Nivel de Uso Significativo de la especie (NUS) calculado como:

$$NUS = \text{Número de categorías de uso} / \text{Número de informantes} \text{ (indica el consenso de usos entre los informantes) y}$$

- (e) Índice de Valor de Uso (IVU), calculado como:

$$IVU = \text{Número promedio de usos medicinales/informante} / \text{Número de entrevistas realizadas} \text{ (indica el grado de valor medicinal de la especie en las localidades).}$$

Los índices (d) y (e) son una modificación de la metodología sugerida por Bermúdez y Velásquez (2002), modificada para una especie. El número de usos medicinales por informante se comparó entre localidades y entre actividad principal de los informantes utilizando Análisis de Varianza de una vía (ANOVA). Se calculó la correlación entre la edad de los informantes y el número promedio de usos medicinales reportados. Todos los análisis estadísticos se realizaron con el programa STATISTICA

for Windows 4.3, 1993.

Resultados

Se obtuvieron 91 reportes de usos medicinales para la especie *P. juliflora* a partir de las entrevistas semi estructuradas realizadas a 51 informantes (17 mujeres y 34 hombres), en cinco localidades rurales, de la península de Paraguaná. Los datos acerca de los informantes, usos medicinales reportados, modo de uso y parte

de la planta utilizada se muestran en la Tabla 1.

Se encontró un total de 18 usos medicinales en toda la muestra (Tabla 1), que se pudieron clasificar en 12 categorías de uso (Tabla 2). La edad promedio de los informantes en toda la muestra fue $\bar{x} = 54.81$ años ($DE \pm 15.60$), con una edad mínima de 23 años y una edad máxima de 86 años. El número promedio

Tabla 1. Datos de los informantes, categorías y modos de uso medicinal de *Prosopis juliflora*.

Localidad	Informante (Iniciales nombre)	Edad	Ocupación	Categoría de uso	Parte de la planta utilizada	Patología y modo de uso	Usos totales/ informante	Usos medicinales/ informante
CERRO PELON	IM	45	Emprendedor	Afrodisíaco	Fruto	Afrodisíaco macerado con ron	8	3
				Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras		
				Oftalmológico	Hojas	Colirio		
	AM	76	Agricultor	Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas	5	1
				Oftalmológico	Hojas	Colirio		
	DDV	86	Ama de Casa	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	7	2
				Oftalmológico	Hojas	Colirio		
	JC	27	Comerciante	Afrodisíaco	Fruto	Afrodisíaco macerado con ron	2	1
	PB	29	Comerciante	Afrodisíaco	Fruto	Afrodisíaco macerado con ron	2	1
	RDP	85	Agricultor	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	7	1
	HGP	62	Agricultor	Oftalmológico	Hojas	Colirio	6	1
	EG	70	Agricultor	Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas	4	1
	ADG	66	Ama de Casa	Antihiperглиcémico	Fruto	Fruto verde licuado y colado diabetes	4	2
				Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas		
	VN	52	Vendedor Carretera	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	3	1
	MLC	60	Agricultor	Adelgazante	Fruto	Fruto maduro licuado adelgazante	7	2
				Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas		
	ECH	65	Agricultor	Afrodisíaco	Fruto	Afrodisíaco macerado con ron	9	3
				Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas		
	MGR	50	Agricultor	Oncológico	Raíz	Tratamiento cáncer	7	2
Traumatológico				Tallo	Entablillado fracturas			
RV	56	Agricultor	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	14	4	
			Afrodisíaco	Fruto	Afrodisíaco macerado con ron			
			Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas			
CG	56	Agricultor	Antihiperглиcémico	Tallo	Corteza verde cocción diabetes	9	2	
			Oftalmológico	Hojas	Colirio			
FL	55	Agricultor	Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas	8	2	
			Antihipercolestolémico	Fruto	Fruto licuado colesterol			
TDC	73	Ama de Casa	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	5	2	
			Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas			
OR	23	Estudiante Univ.	Traumatológico	Fruto	Bálsamo torceduras	2	1	
JLR	34	Maestro Escuela	Oftalmológico	Hojas	Colirio	5	1	
EB	50	Obrera Escuela	Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas	1	1	
MC	49	Obrera Escuela	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	7	3	
			Digestivo	Hojas	Té del cogollo dolor de estómago			
			Oftalmológico	Hojas	Colirio			

(continúa ...)

Tabla 1. Continuación.

Localidad	Informante (Iniciales nombre)	Edad	Ocupación	Categoría de uso	Parte de la planta utilizada	Patología y modo de uso	Usos totales/ informante	Usos medicinales/ informante
EL VINCULO	FDM	75	Albañil	Oftalmológico Revitalizante	Hojas Fruto	Colirio Licor Cují revitalizante	3	2
	DV	49	Funcionaria	Afrodisíaco Traumatológico	Fruto Tallo	Afrodisíaco macerado con ron Bálsamo torceduras	7	2
	PB	46	Vende jugos	Oftalmológico Oncológico	Fruto Fruto	Colirio Cáncer de próstata, licor de fruto	4	2
	JV	49	Comerciante	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	3	1
	SG	72	Ama de Casa	Oftalmológico Traumatológico	Hojas Tallo	Colirio Bálsamo torceduras		2
	MC(2)	40	Ama de Casa	Oftalmológico Traumatológico	Hojas Tallo	Colirio Bálsamo torceduras	3	2
MORUY	EG	25	Comerciante	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	1	1
	VG	62	Comerciante	Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas	2	1
	LM	72	Jubilado	Viral	Hojas	Cogollo hervido baño (Varicela)	3	1
	NR	77	Comerciante	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	1	1
	SS	67	Ama de Casa	Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas	2	1
	AS	75	Comerciante	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	2	1
	OM	41	Ama de Casa	Traumatológico Afrodisíaco	Tallo Fruto	Bálsamo torceduras Afrodisíaco macerado con ron	3 3	2 2
	ADM	41	Ama de Casa	Oftalmológico	Hojas	Colirio	1	1
	RM	61	Fabricante muebles	Afrodisíaco	Fruto	Afrodisíaco macerado con ron	4	1
	OD	31	Músico Profesional	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	2	1
PALMIRA	JLF	35	Repostero	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	2	1
	SC	37	Ama de Casa	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	2	1
	RH	27	Comerciante	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	1	1
	MFA	64	Comerciante	Antihiperlipémico Afrodisíaco	Tallo Fruto	Té de corteza diabetes Afrodisíaco macerado con ron	3 3	2
	MFI	32	Ama de Casa	Revitalizante	Hojas	Té para malestar general (hojas)	2	1
	JCM	28	Comerciante	Afrodisíaco	Fruto	Afrodisíaco macerado con ron	3	1
	MF	66	Agricultor	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	6	1
	PB	46	Vende jugos	Urológico	Fruto	Arenilla riñones, licor de fruto	4	1
SAN JOSE DE COCODITE	AMP	52	Comerciante	Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas	3	1
	JSL	85	Agricultor	Oftalmológico	Hojas	Colirio	4	1
	NL	57	Ama de Casa	Antihiperlipémico Oftalmológico	Hojas Hojas	Té de hojas diabetes Colirio	3	2
	RC	40	Profesor Escuela	Oftalmológico Afrodisíaco	Hojas Fruto	Colirio Afrodisíaco macerado con ron	12	2
	BLD	61	Ama de Casa	Traumatológico	Tallo	Entablillado fracturas		
				Traumatológico	Fruto	Bálsamo torceduras		
				Oftalmológico	Hojas	Colirio	15	5
			Antihelmíntico Digestivo	Fruto Fruto	Fruto con leche lombrices Fruto fresco acidez			
EM	71	Ama de Casa	Traumatológico	Tallo	Bálsamo torceduras	2	1	

de usos generales/informante para la especie fue $\bar{X} = 5.70$ (DE ± 4.03), mientras que el número promedio de usos medicinales/informante fue $\bar{X} = 2.11$ (DE ± 1.14). La frecuencia de usos medicinales respecto a los usos totales atribuidos a la especie fue de $\bar{X} = 0.46$ (DE ± 0.23), indicando que aproximadamente la mitad de los usos reportados para la especie *P. juliflora* fue de tipo medicinal. No se encontraron diferencias significativas en el número promedio de usos medicinales/informante entre las localidades en estudio ($F_{(4,50)} = 1.5918$; $p = 0.1929$). Tampoco hubo diferencias significativas en el número promedio de usos medicinales/informante respecto al nivel de instrucción o actividad económica de los mismos ($F_{(15,50)} = 0.9224$; $p = 0.5494$). Por lo anterior, el resto de los índices se calculó con base en la totalidad de los registros para las cinco localidades estudiadas. No se encontró correlación significativa entre la edad de los informantes y el número promedio de usos reportados ($R^2 = 0.094$; $p = 0.3909$; $n = 51$). Se encontró que los usos más frecuentes fueron los relacionados con el tratamiento de afecciones traumatológicas, oftalmológicas y aquellas relacionadas con la función sexual masculina o “afrodisíacas” (Tabla 2). Se reportaron otros usos medicinales de baja frecuencia (entre 1 y 4% de la muestra) como, por ejemplo, tratamientos para la diabetes, cáncer, enfermedades del sistema digestivo y urinario, control del colesterol, revitalizantes, adelgazantes, antihelmínticos y paliativos de síntomas de enfermedades virales (Tabla 2).

Se encontró que, a excepción de las flores, todas las partes de la planta son frecuentemente utilizadas con fines medicinales, aunque la mayor frecuencia de utilización correspondió a la corteza de los tallos (49.01%), seguida por té, decocciones e infusiones de hojas (25.49%), frutos maduros o inmaduros, cocidos o crudos (23.53%) y raíces (1.97%). El NUS para *P. juliflora* fue 0.35 y el IVU promedio de la especie 0.11.

Los modos de uso de las distintas partes de la planta para

un mismo fin medicinal fueron similares entre los informantes. No hubo discrepancias en el modo de utilización de la especie para los usos más frecuentes (traumatológico, oftalmológico y de la función sexual masculina). En el caso de las preparaciones de “bálsamos” para tratar dolores de articulaciones, se refirió el eventual uso sinérgico de *P. juliflora* con la especie *Tabebuia guayacan* (Seem.) Hemsl. conocida en la zona como “Guayacán”. La forma de uso de los frutos de *P. juliflora* con fines de recuperación de la función sexual masculina varió desde el consumo directo del fruto maduro, su licuado en agua, hasta su fermentación en licores como la “caña clara” o el “ron”. En éste último caso, hubo referencias de un efecto sinérgico de los frutos de *P. juliflora* con la especie *Ziziphus mauritiana* LAM., conocida en la zona como “Ponsigüe”.

Discusión

Prosopis juliflora es una de las especies más importantes desde el punto de vista económico y ecológico en las zonas áridas y semi-áridas del mundo (Galera 2000, Pasiecznik & Felker 2001). Su naturaleza multipropósito, así como su tolerancia a condiciones de sequía extrema y salinidad, la convierten en un recurso natural con excelente prospección en países con una extensa superficie de ecosistemas xerofíticos en los es parte importante del componente vegetal (Matteucci et al. 1979), aunque, en Venezuela su potencial de uso ha sido tradicionalmente poco aprovechado (Matteucci et al. 1991).

Los efectos medicinales reportados en el presente estudio coinciden, en términos generales con los reportados en investigaciones etnobotánicas y farmacológicas previas, principalmente en Asia. Nuestro trabajo encuentra variaciones en los modos de utilización respecto a algunas patologías, así como en las partes de la planta utilizadas para el tratamiento de las mismas.

Nuestros datos indicaron que los usos reportados con mayor

Tabla 2. Porcentaje de reportes por categoría de uso, modo de uso y parte de la planta utilizada.

Categoría de uso	Parte de la planta	Patología y modo de uso	Número de reportes (%)
Traumatológico	Fruto. Tallo	Torceduras/Bálsamo	39 (48.15)
	Tallo	Fracturas. Torceduras/Entablillado	
Oftalmológico	Hojas	Colirio antibiótico/Decocción	16 (19.75)
Afrodisíaco	Fruto	Afrodisíaco/ Macerado con ron	11 (13.58)
Antihiper glucémico	Fruto. Tallo. Hojas	Fruto verde licuado y colado	4 (4.94)
		Decocción corteza verde	
		Té de hojas	
Oncológico	Raíz	Tratamiento cáncer (genérico)	2 (2.47)
	Fruto	Cáncer de próstata. licor de fruto	
Digestivo	Hojas	Té del cogollo dolor de estómago	2 (2.47)
	Fruto	Fruto fresco acidez	
Revitalizante	Fruto	Licor revitalizante	2 (2.47)
	Hojas	Té para malestar general	
Viral	Hojas	Cogollo hervido baño (Varicela)	1 (1.23)
Adelgazante	Fruto	Fruto maduro licuado adelgazante	1 (1.23)
Urológico	Fruto	Arenilla riñones. licor de fruto	1 (1.23)
Antihipercolesterolémico	Fruto	Fruto licuado colesterol	1 (1.23)
Antihelmíntico	Fruto	Fruto con leche lombrices	1 (1.23)

frecuencia corresponden a dolencias traumatológicas, oftalmológicas y de la función sexual masculina. Según los índices propuestos por Germosén-Robineau (1995), citado en Bermúdez y Velásquez (2002), las categorías de uso con más de 20% de reportes en una población pueden considerarse significativas en cuanto a su aceptación cultural y pueden ser objeto de validación con fines farmacológicos. Los resultados obtenidos en este estudio indican que esas categorías corresponden a usos traumatológicos y oftalmológicos. El modo de uso de la corteza de los tallos para el tratamiento de fracturas, torceduras y dolores articulares incluyó su aplicación como material para “entablillar” la zona afectada. Igualmente, los frutos fueron referidos como el ingrediente principal en la elaboración de “balsamos” con base alcohólica - en ocasiones, combinados con frutos de otras especies, como el “Guayacán” o “Ponsigué” - para el tratamiento de dolores articulares y “golpes”. Referencias previas indican el uso de extractos del tallo y hojas de *P. juliflora* para tratar el reumatismo y fracturas (Pasicznik & Felker 2001). Los efectos medicinales en afecciones traumatológicas pueden basarse en el efecto anestésico de extractos de la planta ricos en prosopina, un alcaloide de fuerte efecto anestésico (Carman 1973).

Debido a sus propiedades bactericidas y fungicidas (Ahmad et al. 1988, Singh & Swapnil 2011), *P. juliflora* también es utilizada en otro tipo de patologías como: infecciones oculares, desórdenes estomacales, enfermedades de la piel y heridas superficiales (Pasicznik & Felker 2001). La actividad antimicrobiana de la julifloricina, un alcaloide aislado de *P. juliflora*, ha sido demostrada en al menos 40 tipos de microorganismos que incluyen bacterias, hongos, virus y algunas especies del género *Candida* (Aqeel et al. 1989, Prasad et al. 2011), con efectos comparables a los de la estreptomocina y la penicilina (Sathiyi & Muthuchelian 2008). Otros alcaloides, propios de la especie, como juliflorina, juliprosina, juliprosopina, julifloricina y julifloridina podrían tener los mismos efectos (Vimal & Tyagi 1986).

En este estudio se reporta la utilización de infusiones de grupos de hojas jóvenes (llamadas coloquialmente “cogollo”) para el tratamiento de conjuntivitis e infecciones oculares por aproximadamente el 20% de los informantes. Este uso medicinal ha sido ampliamente referido en estudios previos (Veja & Fernández 2010), incluyendo el uso del humo proveniente de quemar hojas jóvenes (Pasicznik & Felker 2001), o extractos de yemas florales (Vimal & Tyagi 1986, Neuwinger 1996).

Probablemente, la actividad de estos compuestos antibióticos y antibacteriales, explica el uso tradicional de la especie en tratamiento de patologías infecciosas diversas como enfermedades estomacales y parasitosis (Pasicznik & Felker 2001, Rocha 1990), afecciones bucales y de garganta, desórdenes urinarios, dermatitis, lepra, disentería, bronquitis, asma, enfermedades venéreas (Prasad et al. 2011, Neuwinger 1996, D’Antoni & Solbrig 1977), dolor de oídos y picaduras de serpientes o escorpiones (Pasicznik & Felker, 2001).

Cerca del 14% de los informantes de este estudio reportaron la utilización del fruto de *P. juliflora* para optimizar la función sexual masculina, en especial, para el tratamiento de la disfunción eréctil. Son pocas las referencias encontradas respecto a este uso específico, aunque Rocha (1990) reportó la utilización de harina obtenida de los frutos de *P. juliflora* como afrodisíaco en Brasil. La frecuencia de uso de la especie para tratar el cáncer en este estudio fue muy baja (cerca del 2% de los informantes), con una sola mención

específica al cáncer de próstata. Algunas investigaciones recientes revelan efectos citotóxicos de extractos de *P. juliflora* en cáncer de pulmón y ciertos tipos de leucemia (Shachi 2012, Sathiyi & Muthuchelian 2013). Dos informantes refirieron el uso de preparados de hojas y frutos de *P. juliflora* como “revitalizantes” y mejoradores del “malestar general”, lo que puede responder a sus componentes antibióticos y antivirales, así como a la conocida calidad nutricional de sus frutos. Usos similares fueron reportados respecto al tratamiento del malestar general y gripe por Veja y Fernández (2010) y Fuenmayor et al. (2011).

En este estudio se encontró, con baja frecuencia, el uso de la corteza y de frutos inmaduros para el tratamiento de la diabetes. Estudios recientes en *P. cineraria* (L.) Druce, indican actividad reductora de los niveles de glucosa en sangre en ratones tratados con extractos de la corteza (Purohit y Ram 2012a), y hojas (Sharma & Singla 2013), por lo que es probable que *P. juliflora* tenga las mismas propiedades que otras especies del mismo género. *Prosopis cineraria* parece compartir con *P. juliflora* usos medicinales tradicionales similares (Garg & Mittal, 2013), por lo que los fitoconstituyentes (taninos, esteroides, flavonoides, alcaloides con efecto analgésico, antipirético, antihiperlipidémico, antioxidante, antihipercolesterolemico y antitumorales) encontrados en *P. cineraria* podrían ser propios del género *Prosopis* y por tanto, de *P. juliflora*.

En el presente estudio también se reporta el uso de los frutos de *P. juliflora* para disminuir los niveles de colesterol en sangre, efecto encontrado en ratones alimentados con extractos de tallo de *P. cineraria* (Purohit y Ram 2012b) y frutos de *P. farcta* (Banks & Sol.) J.F. Macbr. (Omidi & Ghazaghi 2013). Un informante refirió el uso de *P. juliflora* como adelgazante, sin embargo, no hay reportes de un efecto concreto en este sentido. Probablemente el efecto adelgazante pueda derivar de la regularización de otras funciones del metabolismo debidas a los efectos antihiperlipidémicos y antihiperlipidémicos ya referidos.

Desde el punto de vista social, la prospección de uso de *P. juliflora* en la península de Paraguaná, y su valor en el desarrollo de nuevas investigaciones farmacológicas, se basa en los índices de uso obtenidos. Aunque el IVU medicinal fue bajo en promedio (0.11), indicando poco consenso de los usos entre los informantes, el NUS de la especie fue de 0.35, lo que indica un nivel superior al necesario para considerar su prospección etnobotánica medicinal. Por otra parte, la diversidad de usos H’ fue de 0.48, indicando que cada informante conoce cerca de la mitad de los usos medicinales atribuidos a la especie en la región.

La información obtenida en este estudio permite inferir que el uso de *P. juliflora* con fines medicinales es parte importante del conocimiento ancestral de los habitantes de zonas rurales en la península de Paraguaná, siendo referido por todos los informantes como de plena vigencia y de gran valor para su identidad cultural. Los resultados propenden a resaltar la posición de autores como Bermúdez et al. (2005) en el sentido de dar valor a la necesidad urgente de rescatar saberes tradicionales y documentar la información sobre especies útiles para el desarrollo de nuevos medicamentos. Por todo lo anterior, este estudio puede ser una referencia importante para la prospección etnobotánica de *P. juliflora*, en Venezuela, y en otros países de la región donde la especie es un componente importante de la vegetación local.

Agradecimientos

La autora agradece la colaboración de todos los informantes de las comunidades visitadas, propietarios legítimos de los saberes tradicionales reportados en este estudio, quienes se involucraron con los objetivos del mismo de manera extraordinaria. Se agradece especialmente el apoyo en cuatro salidas de campo de la Dra. María Dolores Fernández, así como su revisión crítica del manuscrito. La asistente de investigación Lic. Melvin Maiquetía y el tesista Enghelbert Rivero colaboraron en el trabajo de campo y procesamiento parcial de datos.

Literatura citada

- Aerts R.J., T.N. Barry & W.C. Mc Nabb. 1999. Polyphenols and agriculture: beneficial effects of proanthocyanidins in forages. *Agric. Ecosystems Environ.* 75: 1–12. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(99\)00062-6](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(99)00062-6)
- Ahmad A., K.A. Khan, U. Ahmad, et al. 1988. Antibacterial activity of an alkaloidal fraction of *Prosopis Juliflora*. *Fitoterapia* 59: 481–484.
- Alekel D.L., A. St. Germain, C.T. Peterson, et al. 2000. Isoflavone-rich soy protein isolate attenuates bone loss in the lumbar spine of perimenopausal women. *The American Journal of Clinical Nutrition* 72: 844–852.
- Aqeel A., A.K. Khursheed, A. Viqaruddin, et al. 1989. Antimicrobial activity of julifloricine isolated from *Prosopis juliflora*. *Arzneimittel-forschung* 39: 652–655.
- Arredondo S., J. Aronson, C. Ovalle, et al. 1998. Screening multi-purpose legume trees in central Chile. *Forest Ecology and Management.* 109: 221–229. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(98\)00249-7](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(98)00249-7)
- Bermúdez A., M.A. Oliveira-Miranda & D. Velázquez. 2005. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia.* 30: 453–459.
- Bermúdez A. & D. Velázquez. 2002. Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Rev. Fac. Farm.* 44: 2–6.
- Blanché C., M.A. Bonet, J. Muntané, et al. 1996. Bases de datos en etnobotánica; elaboración de los resultados. *Monograf. Jardin. Bot. Córdoba.* 3: 63–68.
- Bouhleb I., H.B. Mansour, I. Limem, et al. 2007. Screening of antimutagenicity via antioxidant activity in different extracts from the leaves of *Acacia salicina* from the center of Tunisia. *Env. Toxicology and Pharmacology.* 23: 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.etap.2006.07.001>
- Carman N.J. 1973. Systematic and Ecological Investigations in the Genus *Prosopis* (Mimosaceae) Emphasizing the Natural Products of Chemistry. Testis Doctoral. University of Texas at Austin).
- D'Antoni H.L. & O.T. Solbrig. 1977. Algarrobos in South American cultures: past and present. In: B.B Simpson, D. Hutchinson and R. Stroudsburg, eds. *Mesquite: It's Biology in Two Desert Ecosystems: Pennsylvania, USA.* Pp. 189–200.
- Dixon R.A. & L.W. Sumner. 2003. Legume Natural Products: Understanding and manipulating complex pathways for human and animal health. *Plant Physiology.* 131: 878–885. <https://doi.org/10.1104/pp.102.017319>
- Dixon R.A. 2001. Natural products and disease resistance. *Nature* 411:843–847. <https://doi.org/10.1038/35081178>
- Fuenmayor J., D. Pacheco, O. Zambrano, et al. 2011. Plantas medicinales presentes en el Herbario de la Universidad del Zulia "Omar Zambrano" (HERZU). *Rev. Fac. Agron. (LUZ).* 1: 396–407.
- Galera F.M. 2000. Las especies del género *Prosopis* (algarrobos) de América Latina con especial énfasis en aquellas de interés económico <<http://www.fao.org/docrep/006/ad314s/ad314s00>>. Acceso 03/07/2014.
- Garavito G., J. Rincón, L. Arteaga, et al. 2006. Antimalarial activity of some Colombian medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology.* 107: 460–462. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.03.033>
- Garg A. & S.K. Mittal. 2013. Review on *Prosopis cineraria*: A potential herb of Thar desert. *Drug Invention Today.* 5: 60–65. <https://doi.org/10.1016/j.dit.2013.03.002>
- Gathuma J.M., J.M. Mbaria, J. Wanyama, et al. 2004. Efficacy of *Myrsine africana*, *Albizia anthelmintica* and *Hilderbrandia sepulosa* herbal remedies against mixed natural sheep helminthiasis in Samburu district, Kenya. *Journal of Ethnopharmacology.* 91: 7–12. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2003.11.007>
- Hoffman B. & T. Gallaher. 2007. Importance Indices in Ethnobotany. *Ethnobotany Research & Applications* 5: 201–218. <https://doi.org/10.17348/era.5.0.201-218>
- Kukhetpitakwong R., C. Hahnvajawong, P. Homchampa et al. 2006. Immunological adjuvant activities of saponin extracts from the pods of *Acacia concinna*. *International Immunopharmacology* 6: 1729–1735. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2006.08.004>
- Matteucci S.D. & A. Colma. 1997. Agricultura sostenible y ecosistemas áridos y semiáridos de Venezuela. *Interciencia* 22: 123–130.
- Matteucci S.D., A. Colma & L. Pla. 1979. Análisis regional de la vegetación y el ambiente del Estado Falcón: La vegetación. Publicaciones de Departamento de Investigación, Instituto Universitario de Tecnología de Coro, Falcón.
- Matteucci S.D., A. Colma & Y. Acosta. 1991. Potencial productivo de los cujíales en el árido falconiano (Venezuela). *Interciencia:* 16: 313–321.
- Meckes M.A., D. David-Rivera, V. Nava-Aguilar, et al. 2004. Activity of some mexican medicinal plant extracts on carrageenan-induced rat paw edema. *Phytomedicine.* 11: 446–451. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2003.06.002>
- Ministerio del Poder Popular para el Turismo, Venezuela. 2009. (en línea). Anteproyecto De Decreto Del Plan De Ordenamiento y Reglamento De Uso De La Zona De Utilidad Pública y De Interés Turístico Recreacional Península De Paraguaná. <http://www.mintur.gov.ve/descargas/ZITPARAGUANA.pdf>. Acceso 10 julio 2014.
- Neuwinger H.D. 1996. *African Ethnobotany: Poisons and Drugs.* Chapman & Hall. Weinheim. Pp.941.
- Ngo-Bum E., D.L. Dawack, M. Schmutz, et al. 2004. Anticonvulsant activity of *Mimosa pudica* decoction. *Fitoterapia.* 75: 309–314. <https://doi.org/10.1016/j.fitote.2004.01.012>
- Omidi A., & M. Ghazaghi. 2013. *Prosopis farcta* beans increase HDL cholesterol and decrease LDL cholesterol in ostriches (*Struthio camelus*). *Tropical Animal Health and Production.* 45: 431–434. <https://doi.org/10.1007/s11250-012-0234-x>
- Osman M. A., El Nabi E.C., F.F. Reisinger, et al. 1992. Antimicrobial activity of *Acacia nilotica* (L.) Willd. ex Del. var. *nilotica* (Mimosaceae). *Journal of Ethnopharmacology.* 37: 77–79. [https://doi.org/10.1016/0378-8741\(92\)90006-D](https://doi.org/10.1016/0378-8741(92)90006-D)
- Pasiecznik N.M. & P. Felker. 2001. The '*Prosopis Juliflora*' - '*Prosopis Pallida*' Complex: A Monograph. Coventry: HDRA. Pp.172.
- Pinto L.E.F. 2004. Contribuciones de la etnobotánica al desarrollo de la investigación en plantas medicinales En: II Seminario Internacional de Plantas Medicinales y Aromáticas y Foro sobre mercadeo. Bogotá, Colombia. Resumen in extenso. pp: 7 – 15.
- Polhill R.M. & P.H. Raven. 1981. Advances in Legume Systematics. Parts 1 and 2. R.M. Polhill and P.H. Raven, eds. *The Royal Botanic Gardens, Kew.* 1049 pp.
- Prasad O. H., A. Navya, D. Vasu, et al. 2011. Protective effects of *Prosopis juliflora* against *Staphylococcus aureus* induced hepatotoxicity in rats. *Int. J. Pharm.* 2: 172–178.
- Purohit A. & H. Ram. 2012a. Effect of *Prosopis cineraria* bark extract on hematology in hypercholesterolemic rabbits. *Indian J. Fundam. and Appl. Life Sci.* 2: 96–100.
- Purohit A. & H. Ram. 2012b. Hypolipidemic and antiatherosclerotic effects of *Prosopis cineraria* bark extract in experimentally induced hyperlipidemic rabbits. *Asian J. Pharm. and Clin. Res.* 5: 106–109.
- Rivera-Arce E., M. Gattuso, R. Alvarado, et al. 2007b. Pharmacognostical studies of the plant drug *Mimosa tenuiflora* cortex. *Journal of Ethnopharmacology.* 113: 400–408. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2007.06.023>
- Rivera-Arce E., M.A. Chávez-Soto, A. Herrera-Arellano, et al. 2007a. Therapeutic effectiveness of a *Mimosa tenuiflora* cortex

- extract in venous leg ulceration treatment. *Journal of Ethnopharmacology*. 109: 523-528. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2006.08.032>
- Rocha R.G.A. 1990. *P. juliflora* as a source of food and medicine for rural inhabitants in Rio Grande do Norte. In: M.A. Habit, & J.C. Saavedra, eds. *The Current State of Knowledge on Prosopis juliflora*. Roma. Pp. 397- 403.
- Sathiya M. & K. Muthuchelian. 2008. Investigation of phytochemical profile and antibacterial potential of ethanolic leaf extract of *Prosopis juliflora* DC. *Ethnobotanical leaflets* 1: 167.
- Sathiya M. & K. Muthuchelian. 2013. Anti-tumor potential of total alkaloid extract of *Prosopis juliflora* DC. leaves against Molt-4 cells in vitro. *African Journal of Biotechnology*, 10: 8881-8888.
- Setchell K.D.R. & A. Cassidy. 1999. Dietary isoflavones: biological effects and relevance to human health. *J. Nutr.* 129: 758-767.
- Shachi S. 2012. Antimitotic activity of a new compound isolated from the flower of *Prosopis juliflora*. *Research Journal of Recent Sciences* 2277: 2502.
- Sharma D. & Y.P. Singla. 2013. Evaluation of antihyperglycemic and antihyperlipidemic activity of *Prosopis cineraria* (Linn.) in wistar rats. *Journal of Scientific and Innovative Research*. 2: 751-758.
- Singh S. & S.K.V. Swapnil. 2011. Antibacterial properties of alkaloid rich fractions obtained from various parts of *Prosopis juliflora*. *Int. J. Pharma. Sci. Res.* 2: 114-120.
- Veja J.R.R. & M.I.M. Fernández. 2010. *Farmacopea guajira: el uso de las plantas medicinales xerofíticas por la etnia wayuu*. *Revista CENIC. Ciencias Biológicas*. 41: 1-10.
- Vimal O.P. & P.D. Tyagi. 1986. *Prosopis juliflora: chemistry and utilization*. In: V.J. Patel & J. Patel, eds. *The Role of Prosopis in Wasteland Development: Agroforestry Center, Surendrabag, Gujarat, India*. Pp. 1- 8.