



## **PLANTAS MEDICINALES EN GACHANTIVÁ Y EL CENTRO DE ABASTOS DEL NORTE DE TUNJA (BOYACÁ)**

### **MEDICINAL PLANTS IN GACHANTIVÁ AND THE CENTER OF SUPPLIES IN THE NORTH OF TUNJA (BOYACÁ)**

*Yuri Lorena Albarrán Ruiz\**  
*Jenny Catherine Montaña Santana\*\**  
*Mayer Isnardo Lagos López\*\*\**

Recepción 08 /06/2011  
Evaluación 05/07/2011  
Aprobado 20/08/2011

### **Resumen**

Para esta investigación hicimos un estudio etnobotánico en la vereda Saavedra de Roncancio del municipio de Gachantivá (Boyacá) y en el Centro de Abastos del norte de Tunja, capital de este departamento, a fin de conocer las plantas medicinales que con mayor frecuencia se utilizan en estas poblaciones. Efectuamos encuestas etnobotánicas a 40 personas en total, y determinamos el valor de uso de cada una de las especies.

\* Estudiante de Ciencias Biológicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia -UPTC- Tunja, Boyacá. E-mail: yuloal1@hotmail.com

\*\* Estudiante de Ciencias Biológicas, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia -UPTC- Tunja, Boyacá. E-mail: catha0986@yahoo.com

\*\*\*Biólogo, Estudiante de Doctorado Universidad Nacional, Docente área etnobotánica aplicada a la conservación, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia -UPTC- Tunja, Boyacá. E-mail: isnardolagos@yahoo.es

Se registraron 23 especies con mayor utilidad en Gachantivá y 16 especies en Tunja, dentro de las cuales *Mentha piperita* tuvo una acogida más alta entre los consumidores. Las especies evaluadas se agrupan dentro de 18 familias, siendo la más representativa Lamiaceae, con un porcentaje de uso de 19.05 y 27.78, en Gachantivá y Tunja respectivamente. Las dolencias que se alivian principalmente con las plantas medicinales corresponden a la tos y a la gripa. Los resultados obtenidos demuestran que las hojas son la parte de la planta más utilizada a la hora de preparar los remedios caseros. El valor de uso osciló en un rango de 0.225 y 0.006 para las especies medicinales usadas en Gachantivá y en Tunja. Vale anotar que este estudio evidenció las similitudes que se presentaron en los dos municipios.

**Palabras claves:** Medicina tradicional, plantas medicinales, uso, dolencia, remedio casero, Tunja, Gachantivá.

### Abstract

For this research we did an Ethnobotanical study in order to identify the medicinal plants that are commonly used in the Roncancio Saavedra sidewalk in Gachantivá and in the Center of Supplies in the North of Tunja, capital of the Boyacá Department. We applied inquests to 40 people and determinate the value of use in each one of the species. We registered 23 species in Gachantivá and 16 species in Tunja with the highest use like *Mentha piperita* that had a highest welcome among consumers. The tested species are grouped into 18 families and Lamiaceae is the most representative, with 19.05% and 27.78% of use in Gachantivá and Tunja respectively. The ailments that are mainly relieved with medicinal plants correspond to coughs and the flu. The results show that leaves are the part of the plant more used to prepare the homemade remedies. The use value oscillated in a range of 0.225 and 0.006 for the medicinal species used in Gachantivá and in Tunja. It is worth noting



that this study showed the similarities that were presented in the two municipalities.

**Keywords:** Traditional medicine, medicinal plants, use, ailment, homemade remedy, Tunja, Gachantivá

## Introducción

El tema de las plantas medicinales ha sido tratado en todos los tiempos y de diversas maneras. Existen numerosos estudios con diferencias en su enfoque, en su manejo y en la interpretación de los datos obtenidos. El hombre se ha interesado siempre por encontrar el medio para aliviar sus dolencias y curar sus enfermedades; aunque en las épocas remotas no tuvo otra opción que la de recurrir a la misma naturaleza que, siempre pródiga, le ha ofrecido una flora oficial, cuyas propiedades terapéuticas sentaron la base de la medicina empírica que se ha mantenido durante siglos, sin que los conocimientos científicos del presente siglo hayan podido prescindir de ella (Zuluaga, 1992). Igualmente se puede anotar que la medicina forma parte de la herencia de las mujeres, pertenece a la historia, es un legado ancestral que aún tiene vigencia en las prácticas médicas que las madres ejercen con sus hijos (Benvenuto & Sánchez, 2002).

Desde 1977, la Organización Mundial de la Salud propuso como objetivo fundamental, lograr “salud para todos”, mediante la incorporación en las estrategias formales de atención primaria en salud, las medicinas tradicionales y los elementos terapéuticos de reconocida utilidad, como los remedios vegetales. De esta manera ha fomentado las investigaciones en botánica, farmacología, fotoquímica y antropología (Zuluaga, 1992), tal como se ha venido haciendo en los países del tercer mundo donde la medicina tradicional sobrevive en una forma auténtica (Beyra *et al.*, 2004).

Los múltiples usos de las plantas medicinales han sido de mucha utilidad desde el punto de vista etnobotánico, debido a la “ciencia” que esta representa como contribución al mejoramiento de la salud humana y la calidad de vida, lo cual implica a su vez la conservación de costumbres y tradiciones indígenas y campesinas (Baudi, 1987). Las plantas medicinales actualmente continúan con gran auge debido a que han dejado de ser ocupación exótica y han entrado de lleno en el campo de la búsqueda de nuevas alternativas medicinales.

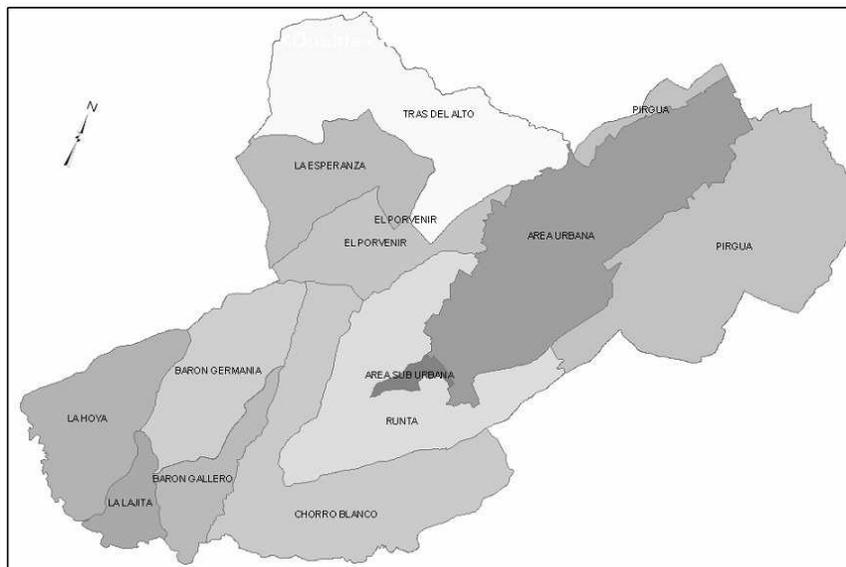
Boyacá es uno de los departamentos colombianos en el que gran parte de su economía está basada en la siembra y producción agrícola no solo de leguminosas, tubérculos, cereales, sino de una buena diversidad de plantas medicinales, aunque su valor se va perdiendo debido a la modernización (Zuluaga, 1994, como se cita en Lagos, 2007). Estas características agrícolas le dan a la región importancia comercial y etnobotánica; por esta razón en este trabajo se busca dar a conocer qué plantas medicinales utilizan las personas de Tunja, ciudad en la que predomina la “cultura urbana”, comparada con un lugar que varía en sus costumbres y relieves como lo es Gachantivá, y así saber si se presenta diversificación en cuanto al uso de las plantas debido a los factores que rigen a cada una de las regiones.

## **Materiales y métodos**

### **Área de estudio**

La vereda Saavedra de Roncancio (figura 1) está localizada en el municipio de Gachantivá, el cual, a su vez, está ubicado en la provincia de Ricaurte, tiene una temperatura promedio de 15°C, una altura de 2 450m., y limita por el norte con Moniquirá, por el oriente con los municipios de Arcabuco y Villa de Leyva, y por el sur con Villa de Leyva y Santa Sofía.





**Figura 2.** Ubicación geográfica de Tunja (Centro de abastos del Norte de la ciudad). (Tomado de: Planeación municipal de Tunja)<sup>7</sup>

## Registro de datos

Realizamos 25 encuestas etnobotánicas en Gachantivá y 15 en Tunja, mediante un formato tipo cuestionario, con preguntas abiertas y de selección múltiple; indagamos sobre la frecuencia de uso de las plantas medicinales, sus formas de preparación, la parte de la planta más empleada a la hora de hacer los remedios y la dolencia aliviada con éstas. Adicionalmente, registramos fotográficamente las plantas mencionadas por los encuestados, para su posterior determinación taxonómica.

## Tabulación de datos

El valor de uso de las especies más utilizadas por los pobladores fue establecido siguiendo el sistema de Philips y Gentry (1993), así: el valor de uso para cada especie por cada encuestado (UVis) es estimado como:



$$UV_{is} = \frac{\sum U_{is}}{n_{is}}$$

Donde  $U_{is}$  es el número de usos mencionados por los encuestados (i) para las especies (s) en cada entrevista,  $n_{is}$  es el número de entrevistas con los encuestados (i) para especies (s). Así, el valor de uso de cada especie para cada encuestado es definido como: el radio del número de usos mencionados en cada entrevista totalizados por todas las entrevistas para cada especie. El estimado de todo el valor de uso para cada especie (UVs) es:

$$UV = \frac{\sum UV_{is}}{n_s}$$

Donde  $n_s$  es el número de pobladores entrevistados para cada especie. Entonces el valor de uso para cada especie es simplemente el promedio de cada valor de uso del poblador para esas especies.

## Resultados

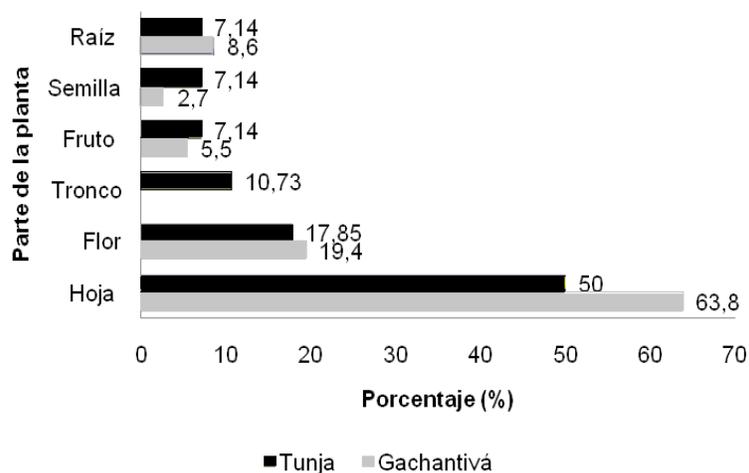
En Gachantivá hicimos 25 encuestas (13 mujeres y 12 hombres) en la vereda Saavedra de Roncancio, y en Tunja encuestamos 15 personas (12 mujeres y 3 hombres) dentro de las cuales solo 4 personas vendían plantas medicinales en el Centro de Abastos del norte. En el municipio de Gachantivá se obtuvieron 23 especies de plantas medicinales agrupadas en 14 familias, y en Tunja, 16 especies agrupadas en 11 familias. Del total de especies, se presentaron 12 en ambos sitios. En cuanto a las familias, Lamiaceae fue la más representativa con 19.05% y 27.78%, seguida de Asteraceae y Rutaceae, con 14.29% y 11.11%, en Gachantivá y Tunja respectivamente; lo cual concuerda con el estudio realizado por Lagos (2007) quien reportó un mayor número de géneros reconocidos por ser empleados medicinalmente dentro de las familias Asteraceae y Lamiaceae.

Se encontró que *Mentha piperita* (Yerbabuena) fue la especie utilizada con mayor frecuencia, con un uso de 23% para Gachantivá y de 22.64% en Tunja, seguida de *Melissa officinalis* (Toronjil) con 13.04% (Gachantivá), y *Chamomilla*

*recutita* (Manzanilla dulce) con 15.1% (Tunja). Se halló el valor de uso de cada especie para determinar la importancia o valor cultural de las plantas mencionadas para todos los pobladores en los dos municipios (tabla 1).

Evidenciamos que los pobladores utilizan diferentes partes de la planta (gráfica 1), sin embargo, las hojas son preferidas por los consumidores ya que representan un 63.8% de uso para Gachantivá y un 50% para Tunja; seguidas por la flor con 17.85% y 19.4%. Esto coincide con el estudio realizado por Toscano (2006) quien reportó un 65% de uso de las partes aéreas de las plantas, en especial las hojas.

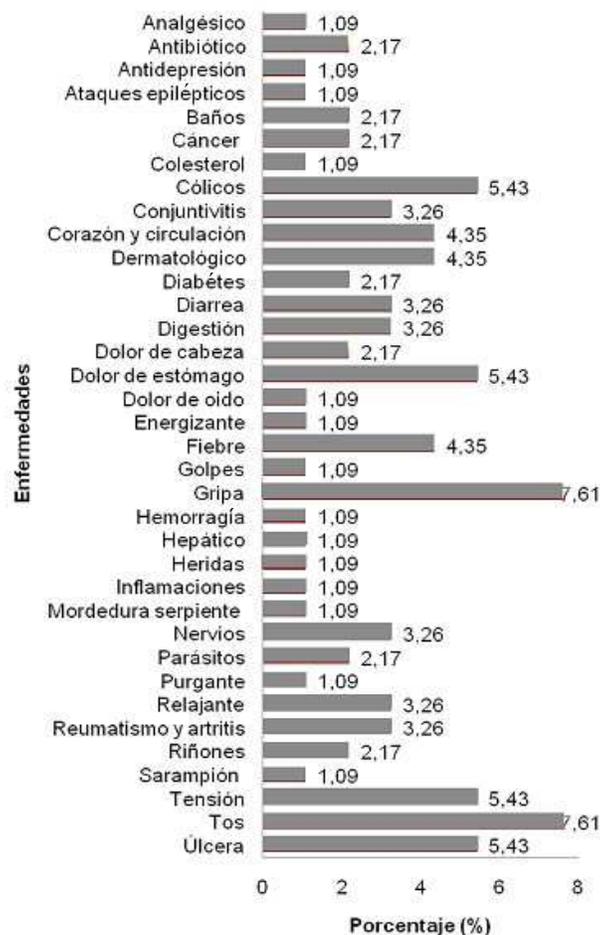
La dolencia más aliviada con plantas medicinales correspondió a la tos y la gripa con 7.61% seguida del dolor de estómago, la tensión, la úlcera y los cólicos con 5.43% cada una (Gráfica 2), mientras que



se presentaron diferencias en cuanto a las dolencias restantes. Para la preparación de los remedios caseros, la infusión de plantas obtuvo 44.4% y 43.34% dentro de las personas encuestadas, seguida de la decocción con 36.3% y 20%, para Gachantivá y Tunja (Gráfica 3). Este resultado es



similar al obtenido por Toscano (2006) en su estudio, ya que la decocción y la infusión fueron las principales formas de preparación reportadas.

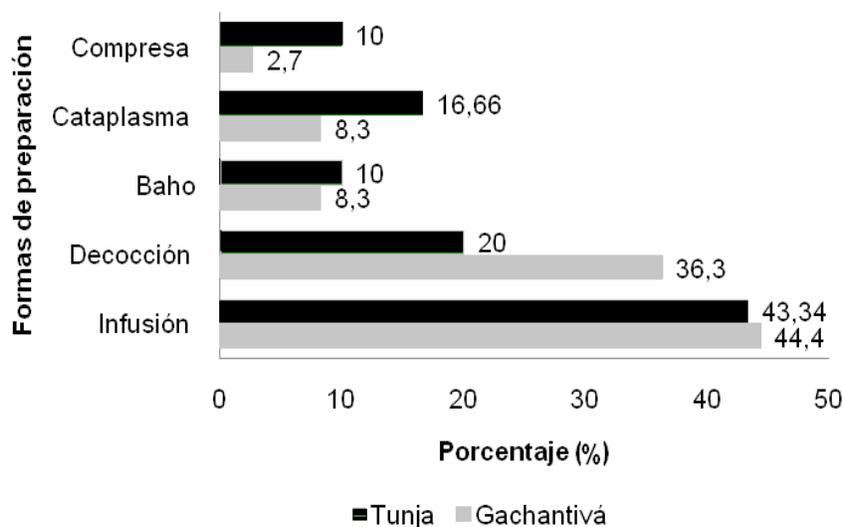


Gráfica 2. Porcentaje de las enfermedades comúnmente aliviadas con plantas medicinales

Los datos colectados en la vereda Saavedra de Roncancio de Gachantivá, arrojan que el 53.59% de los habitantes consiguen estas plantas medicinales en sus fincas, seguida del campo, las veredas vecinas y el municipio de Tunja con 10.71%.

Las encuestas están distribuidas en 73.3% para compradores y 26.7% para vendedores, en el Centro de Abastos del Norte de Tunja; por esto se puede decir que la plaza obtuvo el 40%, lo cual significa que es el principal lugar donde pueden adquirirse las plantas medicinales, seguida de las fincas con 16% y el campo con 12%, ya que los lugares restantes presentan un valor menor del 10%.

En Gachantivá y Tunja se evidenció una preferencia similar en el uso de *M. piperita*, *M. officinalis* y *C. recutita* (Manzanilla), a excepción de *A. graveolens*, que es ampliamente usada solo en Tunja. Entre las plantas consideradas más efectivas están *M. piperita* (23.52%), *O. majorana* (Mejorana) y *A. citriodora* (Cidrón) (8.8%) para Gachantivá, mientras que *A. graveolens* (33.34%), *C. officinalis* (Caléndula), *M. piperita* (19.05%) y *M. officinalis* (9.52%) fueron reportadas para Tunja.



**Gráfica 3.** Porcentaje de las formas de preparación de los remedios caseros.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	G/TIVA	TUNJA	TOTAL	NÚMERO DE USOS	VALOR USO	ENFERMEDADES ALIVIADAS
Apiaceae	<i>Apium graveolens</i> L.	Apio	2	7	9	7	0,019	Fiebre, diarrea, cólicos, espasmos abdominales, relajante reumatismo, alimento.
	<i>Petroselinum sativum</i> L.	Perejil	1	0	1	3	0,075	Hemorragias, ataques epilépticos, alimento.
Asteraceae	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Ajenjo	1	0	1	3	0,075	Hepático, purgante, digestivo.
	<i>Calendula officinalis</i> L.	Caléndula	3	3	6	6	0,025	Úlceras, heridas, riñones, cáncer, inflamaciones, antibiótico.
	<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	Manzanilla dulce	6	8	14	7	0,013	Dilatar útero, cabello, cólico, mascarillas, tensión, baños vaginales,
Boraginaceae	<i>Symphytum officinale</i> L.	Comfrey	0	1	1	3	0,075	Artritis, huesos tensionados, diabetes
Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sauco	3	1	4	4	0,025	Tos, baños, hemorroides, fiebre.
Chenopodiaceae	<i>Beta vulgaris</i> L.	Acelga	0	1	1	5	0,125	Dolor de cabeza, conjuntivitis, golpes, dolor de estómago, alimentación.
Lamiaceae	<i>Thymus vulgaris</i> L.	Tomillo	2	1	3	2	0,017	Condimento, antiparasitaria
	<i>Origanum majorana</i> L.	Mejorana	1	1	2	3	0,038	Estómago, gripa, diarrea.
	<i>Ocimum basilicum</i> L.	Albahaca	2	2	4	6	0,038	Aromática, conjuntivitis, energizante, estómago, úlcera, cólicos menstruales.
	<i>Melissa officinalis</i> L.	Toronjil	11	7	18	10	0,014	Corazón, gripa, nervios, cólicos, riñones, llenura, sarampión, enfermedades virales, tensión, eliminar toxinas
	<i>Mentha piperita</i> L.	Yerbabuena	18	12	30	7	0,006	Tos, analgésico, parásitos, dolor de estómago, fiebre, úlcera, aromática

Lauraceae	<i>Laurus nobilis L.</i>	Laurel	1	0	1	4	0,100	Intestinales, esotérico, tóxico, alimento.
Liliaceae	<i>Aloe vera L.</i>	Sábila	1	0	1	8	0,200	Tos, tensión, piel, depurador de sangre, purgante, cabello, colesterol, esotérico
Malvaceae	<i>Malva sylvestris L.</i>	Malva	2	0	2	6	0,075	Gripas, catarro, tos, pectorales, antidiarreico, calmante
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus Labill.</i>	Eucalipto	5	0	5	3	0,015	Gripas, tos, maderable
Phytolacaceae	<i>Petiveria alliacea L.</i>	Anamú	0	1	1	4	0,100	Anticancerígena, diabetes, artritis, reumatismo
Pinaceae	<i>Pinus pinea L.</i>	Pino	2	0	2	1	0,013	Gripas
Piperaceae	<i>Peperomia subspathulata Yunck</i>	Canelón	2	2	4	2	0,013	Mordedura de serpientes, aromática
Plantaginaceae	<i>Plantago major L.</i>	Llantén	3	0	3	5	0,042	Dolor de oído, riñones, venas várices, úlcera, esotérico
Poaceae	<i>Cymbopogon citratus (D.C ex Ness)Stapf</i>	Limonaria	1	0	1	9	0,225	Dolor general, antibiótico, amigdalitis, diarrea, granos, estómago, úlceras, tensión, nervios
Rutaceae	<i>Citrus aurantium L.</i>	Naranja	1	0	1	4	0,100	Tos, gripa, alimento, madera
	<i>Citrus aurantifolia (Christm.) Swingle</i>	Limón dulce	1	0	1	2	0,050	Fiebre, alimento
	<i>Ruta graveolens L.</i>	Ruda	1	1	2	7	0,088	Tos, problemas de la matriz, alimento, cólicos, esotérico, digestión, dolor de cabeza
Smilacaceae	<i>Smilax aspera L.</i>	Zarzaparrilla	0	1	1	2	0,050	Circulación, tensión
Verbenaceae	<i>Aloysia citriodora Ortega ex Pers.</i>	Cidrón	9	4	13	4	0,008	Nervios, estomacal, antidepresiva, corazón.

Tabla 1. Plantas para uso medicinal en Gachantivá y Tunja (Boyacá)





## Discusión

En Tunja, según los encuestados, encontramos que *A. graveolens* es la planta más efectiva a la hora de aliviar una dolencia, mientras que la especie más utilizada es *M. piperita*; ya que esta última es frecuentemente cultivada en los jardines de los hogares, por lo tanto puede ser más asequible a los consumidores. Un punto a favor que presenta *M. piperita*, es que no se encuentran registros conocidos acerca de sus contraindicaciones, a diferencia de *A. graveolens* que no debe ser consumido por madres en etapa de lactancia, pues disminuye la producción de leche materna (Baudi, 1987).

Las enfermedades comúnmente aliviadas con plantas medicinales son, por lo general, de carácter leve, como tos, gripa, cólicos, úlcera, dolor de estómago, entre otras. Pero esto no indica que dichas plantas no sean útiles en casos de enfermedades graves, ya que aunque estas no contribuyen a curar una dolencia como el cáncer, sí ayudan a sobrellevar la enfermedad de manera controlada, como es el caso de la *C. officinalis*, ya que según Pommier *et al.*, (2004) se ha demostrado que esta interviene en la prevención de irritaciones producidas por las quimioterapias, lo cual demuestra que tanto la medicina convencional como la tradicional han hecho aportes valiosos a la prevención y curación de enfermedades (Fonnegra, 2003).

De igual forma se manifestaron otras enfermedades como la conjuntivitis, el colesterol, el sarampión y el dolor de oído, las cuales no se encuentran dentro de las dolencias aliviadas comúnmente con plantas medicinales, lo que significa, de acuerdo con Fonnegra, (2003), que el conocimiento de estas plantas ha vuelto a tener un auge acelerado y cada día se ubica en un destacado lugar como una de las medicinas alternativas del futuro que garantiza eficacia, seguridad (siempre y cuando se use de forma adecuada) y bajos costos.

El índice de valor de uso para cada especie oscila entre 0.006 y 0.225, en donde la especie *M. piperita* es reportada por 30 personas con siete usos: tos, úlcera, parásitos, analgésico, dolor de estómago, fiebre y aromática, y *C. citratus* presentó un (1) reporte con nueve usos: dolor general, amigdalitis, úlcera, antibiótico, diarrea, granos, dolor de estómago, tensión y nervios; aspecto que concuerda con lo planteado por Toscano (2006), quien menciona que las especies con un mayor valor de uso son aquellas en las que se aprovecha una misma parte de la planta y de diferentes formas, así como en diferentes categorías de uso, en comparación con las especies con menor valor de uso, en que cada una de las especies tiene un uso exclusivo, como el caso de las medicinales.

Los encuestados coincidieron en un 42.8% para Gachantivá y un 66.6% para Tunja, en que es mucho más efectivo mezclar varias especies de plantas, con el fin de aumentar las propiedades curativas de éstas. Una de las preferencias que se encontraron entre los consumidores es una combinación entre *M. piperita* y *C. recutita*, que según García (1975) posee una similitud en cuanto a uno de sus usos fitoterapéuticos -son antiespasmódicas - en comparación con las otras especies.

Los principios activos de las plantas medicinales son sustancias que la planta ha sintetizado y almacenado en el curso de su crecimiento con ayuda del metabolismo. Las hojas de las plantas poseen un mayor porcentaje de uso, debido a que los principios activos se concentran preferentemente en éstas, antes que en las flores o en las raíces, pues no se distribuyen de una manera uniforme por toda la planta (Juscafresa, 1975); aunque, cabe mencionar que también se presenta la paradoja del uso popular muy frecuente de una determinada planta, y el desconocimiento de su composición química, por lo que su uso no está respaldado científicamente, a pesar de su gran aval tradicional (Beyra et al., 2004).



En cuanto a las personas encuestadas, encontramos que el 52% y 62.5% de estas corresponde a mujeres, y el 48% y 37.5% restante, a hombres, en Gachantivá y Tunja respectivamente. Este resultado coincidió con el encontrado por Fresquet (2001) y Toscano (2006), quienes en sus estudios reportaron un mayor porcentaje de mujeres que de hombres encuestados y argumentaron que son ellas las que brindan mayor información en relación a las plantas medicinales; por lo tanto se observó que son las mujeres quienes tienen un mayor conocimiento acerca de las propiedades curativas de las plantas, y son cabeza de hogar en cuanto al manejo de técnicas útiles para el bienestar de su familia. Esto, según Benvenuto y Sánchez (2002), se debe a que las mujeres fueron las primeras farmacólogas con sus cultivos de hierbas medicinales, y se encargaron de transmitir de unas a otras los secretos de su uso. Además, queremos llamar la atención acerca de la proporción de mujeres que encontramos en el Centro de Abastos del Norte haciendo compras o vendiendo productos, ya que es mucho más representativa que la proporción de hombres.

Este estudio demostró que en Gachantivá hay similitudes importantes con respecto a los datos obtenidos en Tunja, puesto que en los dos municipios *M. piperita* es la planta medicinal que usualmente se utiliza, e igualmente se prefiere el uso de las hojas y del método de infusión para preparar los remedios caseros. No obstante, *A. graveolens* L. tiene una mayor acogida en Tunja, mientras que el uso de esta no es tan evidente en Gachantivá. De manera que se puede inferir que las plantas medicinales son ampliamente usadas tanto en una zona rural como en una urbana, ya que, de acuerdo con Toscano (2006), el empleo de estas plantas está muy arraigado en todos los estratos sociales, pues, tanto las comunidades indígenas, como las negras, campesinas, suburbanas o de los barrios populares continúan usando directamente las plantas medicinales.

## Agradecimientos

A los habitantes de ambos municipios, quienes amablemente nos brindaron información. A Jaime Caballero de la Universidad Autónoma de México por sus orientaciones y al Instituto de Planeación Municipal de Tunja por su colaboración y atención prestada.

## Lista de referencias

- Alcaldía Mayor de Tunja. Instituto de Planeación Municipal de Tunja. (2008). *Mapa de la división política de Tunja*.
- Baudi J. C. (1987). *Plantas medicinales existentes en Venezuela y Latinoamérica*. Caracas, Venezuela: América.
- Benvenuto, A. & Sánchez, D. (2002). *Madres que curan: el uso de plantas medicinales y otras prácticas populares de curación entre las madres de los barrios Vista Alegre, Villa Nocito, Maldonado y 1 de Mayo de Bahía Blanca*. Argentina. Recuperado el 10 de diciembre de 2008, en: [http://www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/adriana\\_benvenuto.htm](http://www.naya.org.ar/congreso2002/ponencias/adriana_benvenuto.htm).
- Beyra, A., León, M., Iglesias, E., Ferrandiz, D., Herrera, R., Volpato, G., et al. (2004). Estudios etnobotánicos sobre plantas medicinales en la provincia de Camagüey (Cuba). *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 61(2), 185-204.
- Fonnegra, R. (2003). *De la medicina tradicional hacia el medicamento alopático*. Seminario plantas medicinales y floricultura. S.l.: s.n.
- Fresquet, J. (2001). Uso popular de plantas medicinales en el medio urbano: la ciudad de Valencia. *Medicina y Ciencias Sociales*, (13).
- García Barriga, H. (1975). *Flora medicinal de Colombia. Botánica Médica*. Tomo II. Santa Fe de Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional.



- Gobernación de Boyacá. Recuperado el 16 de diciembre de 2008, en: <http://www.gachantiva-boyaca.gov.co>
- Juscafresa, B. (1975). *Enciclopedia ilustrada flora medicinal, tóxica, aromática, condimenticia*. (1ª Ed.). España: Aedos.
- Lagos, M. (2007). Estudio etnobotánico de especies vegetales con propiedades medicinales en seis municipios de Boyacá, Colombia, *Actual Biol.* 29 (86), 87-96.
- Philips, O. & Gentry, A. (1993). The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypothesis test with a new quantitative technique, *Economic Botany* 47 (1), 15-32.
- Pommier, P., Gómez, M., & Sunyach, M. (2004). Pomada de caléndula y dermatitis por radiación durante el tratamiento del cáncer de mama. *J of Clinical Oncology*, 22(8), 1447-1453.
- Toscano, J. (2006). *Evaluación de uso tradicional de plantas medicinales en los municipios de Moniquirá y San José de Pare, Boyacá, Colombia*. Trabajo de Grado no publicado para optar al título de Biólogo. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Facultad de Ciencias Básicas, Escuela de Ciencias Biológicas, Tunja, Colombia.
- Zuluaga, G. (1992). *Uso tradicional de las plantas medicinales en Colombia*. Simposio de plantas medicinales. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Departamento de Antropología, Santa Fe de Bogotá.

