

Fecha de recepción: 12-febrero-2020

Fecha de aceptación: 13-mayo-2020

---

## NOTA CIENTÍFICA

# ETNOBOTÁNICA MEDICINAL DE COMUNIDADES ÑUU SAVI DE LA MONTAÑA DE GUERRERO, MÉXICO

Alejandro Mendoza Maldonado<sup>1</sup>, Marisa Silva Aparicio<sup>1\*</sup> y Adriana E. Castro-Ramírez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Intercultural del Estado de Guerrero

<sup>2</sup>El Colegio de la Frontera Sur - San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

\*Correo: masilva@ecosur.edu.mx

---

### RESUMEN

Los Ñuu Savi o Mixtecos poseen un gran bagaje de conocimientos ancestrales sobre el uso de las plantas que han contribuido a resolver diferentes problemas de salud. Sin embargo, existe poca información sobre su empleo por los pobladores de este grupo originario en diferentes contextos. El objetivo de este trabajo fue analizar el grado de similitud de las especies vegetales utilizadas como medicina y las enfermedades presentes en las comunidades Ñuu savi, ubicadas en la región Montaña del estado de Guerrero, México, considerando algunas variables de urbanización relacionadas con la cercanía a la ciudad más grande de la región (Tlapa de Comonfort). Se aplicaron cuestionarios a 67 unidades familiares, además se realizaron recolectas botánicas de mayo a septiembre de 2018 de las especies señaladas por los pobladores como medicinales. Se estimó la similitud de las especies y enfermedades entre las comunidades utilizando el índice de Jaccard, además de la frecuencia de mención y el valor de importancia relativa. Se registraron 104 especies de plantas medicinales para las tres comunidades, pertenecientes a 46 familias, siendo las de mayor riqueza Asteraceae, Fabaceae y Lamiaceae. La comunidad con mejor acceso a la ciudad presentó mayor número de especies medicinales. La similitud de las plantas medicinales (34%) y enfermedades (38%) fue mayor entre las comunidades más cercanas. Las comunidades estudiadas presentan cierta similitud en el uso de las plantas medicinales; no obstante, cada una de ellas posee sus particularidades relacionadas con las condiciones ambientales y sociales de cada una de ellas.

**PALABRAS CLAVE:** Cultura mixteca, formas de preparación, medicina tradicional, similitud, valor de uso.

---

### MEDICAL ETHNOBOTANY OF ÑUU SAVI COMMUNITIES IN GUERRERO MOUNTAIN, MEXICO

#### ABSTRACT

The Ñuu Savi or Mixtecos have a great wealth of ancestral knowledge about the use of plants, which have contributed to solving their different health problems. However, there is little information on employment by the inhabitants of this original group in different contexts. The objective of this work was to analyze the degree of similarity of the plant species used as medicine and the diseases present in the Ñuu savi communities, located in the Mountain

region of the state of Guerrero, Mexico, considering some urbanization variables related to the proximity to the largest city in the region (Tlapa de Comonfort). Questionnaires were applied to 67 family units, in addition botanical collections were made from May to September 2018 of the species indicated by the residents as medicinal. The similarity of the species and diseases between the communities was estimated using the Jaccard index, in addition to the frequency of mention and the value of relative importance. A total of 104 species of medicinal plants were registered for the three communities, belonging to 46 families, being the richest Asteraceae, Fabaceae and Lamiaceae. The community with the best access to the city presented the greatest number of medicinal species. The similarity of medicinal plants (34%) and diseases (38%) was greater among the closest communities. The communities studied show a certain similarity in the use of medicinal plants; However, each of them has its own particularities related to the environmental and social conditions of each of them.

**KEYWORDS:** Mixtec culture, similarity, traditional medicine, use value, ways of preparation.

## INTRODUCCIÓN

En México los trabajos realizados sobre plantas medicinales, son vastos y con diversos enfoques y su estudio sigue siendo vigente y se justifica la investigación en este tema (Bermúdez *et al.*, 2014). En este sentido, la utilización de técnicas cuantitativas, permite valorar con mayor precisión la importancia relativa de las plantas en contextos culturales concretos (Bennett y Prance, 2000) y los patrones de variación del conocimiento tradicional dentro de las comunidades locales (Begosi *et al.*, 2002). Asimismo, los estudios en diferentes grupos étnicos documentan experiencias de manejo que pueden contribuir con diferentes elementos para diseñar estrategias de conservación y el manejo sostenible de distintos ecosistemas (Prance *et al.*, 1987). No obstante, aún hace falta identificar factores que ayuden a entender procesos de permanencia o abandono del uso de plantas medicinales en la atención a la salud, dentro de las unidades familiares de comunidades indígenas asentadas en diversas regiones del país con diferentes contextos ambientales y dinámicas sociales. Procesos como la globalización, migración, urbanización y deterioro ambiental, pueden modificar las formas en que la población resuelve sus problemas (Hirose, 2018). Mendoza-García *et al.* (2011) señalan que el empleo de las plantas tiende a disminuir a medida que la urbanización avanza, es decir, a medida que las poblaciones humanas se tornan más urbanas, los recursos dejan de ser obtenidos directamente de la naturaleza, por lo que la

percepción de la relación hombre-recursos naturales se vuelve más económica que ecológica (Begosi *et al.*, 2002; Hirose, 2018).

La Montaña de Guerrero posee una variada geografía, en la cual se asientan numerosas poblaciones en su mayoría de origen indígena, que siguen manteniendo una relación con el ambiente que los rodea. Algunas de estas poblaciones son habitadas por los Ñuu Savi, localizadas a diferente distancia de la ciudad de Tlapa de Comonfort, las cuales hacen uso de las plantas para curar algunos de sus problemas de salud. No obstante, se desconoce si el empleo de estos recursos persiste de la misma forma en comunidades más alejadas a dicho centro urbano.

La identidad Ñuu Savi se cimienta en la lengua, la historia, la forma de concebir el mundo, en los vínculos comunitarios. Durante siglos se ha mantenido un sistema de organización social y ritual que reafirma vínculos con las entidades sagradas como el rayo (“*taxa*”), los vientos (“*tatyí*”), los cerros (“*yuku*”), las nubes (“*viko*”), las plantas y árboles, los animales (“*kiti*”), las cuevas (“*kahua*”), los ríos (“*yita*”), la tierra (“*ñu’u*”), los muertos (“*ndii*”), las semillas y granos como el maíz (“*nuni*”), el frijol (“*nduchi*”), la calabaza (“*yikin*”), los espíritus de la montaña y otras deidades (Leyva, 2016). Este grupo étnico constituyen uno de más grandes en México, se considera que, incluyendo a los que viven fuera de su área geográfica originaria, se acercan al medio millón de

personas en 1,235 comunidades (INALI, 2015). Asimismo León-Portilla (2013) señala que, con el propósito de que sus hijos conserven su lengua, los migrantes llevan consigo maestros que la enseñan y con ello mantienen sus conocimientos ancestrales.

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la similitud de las especies vegetales utilizadas como medicina y las enfermedades que se presentan en tres comunidades Nuu Savi, ubicadas en la región Montaña del estado de Guerrero, México.

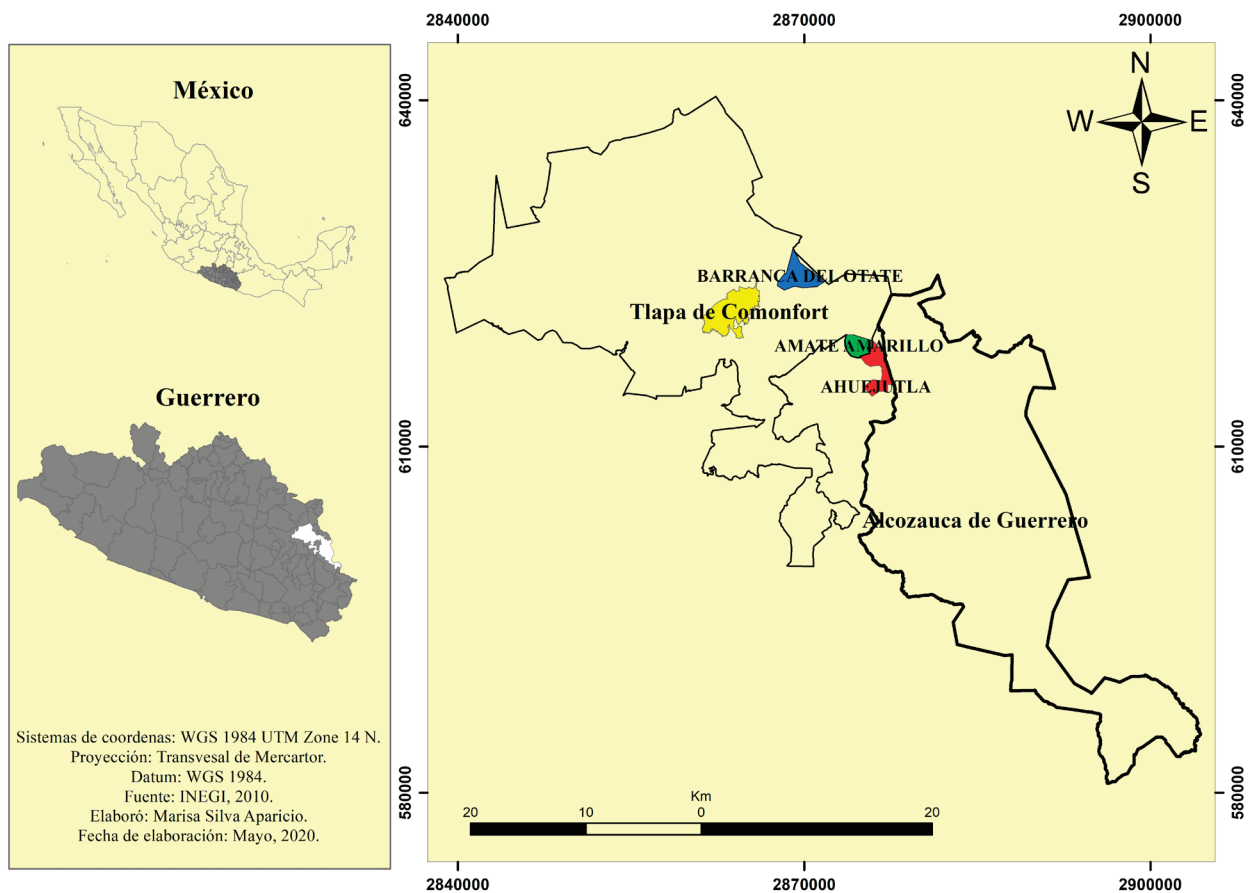
## MATERIAL Y MÉTODOS

**Área de estudio.** Este trabajo se realizó en tres comunidades, Amate Amarillo (AA) y Barranca del Oate (BO) y Ahuejutla (Ah), las dos primeras pertenecientes al municipio de Tlapa de Comonfort y la última al de

Alcozauca de Guerrero, ubicados en la región Montaña del estado de Guerrero, México (Figura 1).

Las características físico-ambientales, así como las sociodemográficas de las tres comunidades son similares; según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática (INEGI, 2010) presentan un clima semicálido subhúmedo, con una temperatura media anual mayor de 18°C; el principal tipo de vegetación es la Selva Baja Caducifolia. En cuanto al número de hablantes de la lengua originaria, presentan diferencias importantes (Tabla 1).

**Recopilación de información etnobotánica.** De manera aleatoria se aplicaron encuestas (Alexiades, 1995; Martin, 1995) al 40% de las unidades familiares de cada comunidad, 31 en Ahuejutla, 21 en Barranca del Oate y 16 en Amate Amarillo. Para ello se utilizaron los croquis de



**Figura 1.** Ubicación Geográfica de Amate Amarillo, Ahuejutla y Barranca del Oate, en los municipios Tlapa de Comonfort y Alcozauca de Guerrero.

**Tabla 1.** Características físico-ambientales y sociodemográficas de las comunidades de estudio (Ahuejutla, Amate Amarillo y Barranca del Ocate).

CARACTERÍSTICAS/ COMUNIDAD	AMATE AMARILLO	AHUEJUTLA	BARRANCA DEL OTATE
Vegetación	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia y bosque de encino.	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia, pastizal inducido, bosque de pino-encino.	Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia.
Tipo de suelo	Litosol		Fluvisol
Altitud (msnm)	1,500	1,010	1,650
Cultivos	Calabaza, frijol, maíz, plátano, nanche.	Maíz, frijol, calabaza, caña de azúcar, guayaba, ciruela.	Calabaza, maíz, frijol, jitomate, mango, limón, ciruela, guamúchil, plátano.
Distancia a la ciudad de Tlapa (km)	11.5	17.3	5.5
Número de habitantes	110	322	241
Porcentaje de hablantes de lengua originaria	88.6	100	22.8

cada comunidad y fueron numeraron las viviendas, para posteriormente aleatorizarlos. Algunas de las preguntas incluidas en la herramienta antes señalada abordaron el tema sobre el uso de cada planta, los lugares donde las adquieren, así como las enfermedades que trata con ellas, entre otras. Cabe señalar que la presentación y aplicación de las encuestas en lengua originaria contribuyó a que los encuestados (jefes de familia -padre o madre-) respondieran a las preguntas realizadas.

**Colectas etnobotánicas.** Se llevaron a cabo de mayo a septiembre del 2018 junto con los pobladores de cada comunidad. Los ejemplares fueron recolectados y procesados siguiendo el método sugerido por Lot y Chiang (1986). Asimismo se recogieron datos sobre la forma de vida. La identificación taxonómica se llevó a cabo con la ayuda de claves dicotómicas de diferentes fascículos de la Flora de Guerrero (Facultad de Ciencias - UNAM). Los ejemplares se ingresaron a la colección del Laboratorio de Botánica de la Universidad Intercultural del Estado de Guerrero, México, a nombre de Mendoza-Maldonado, A. con los números 1-15.

**Similitud de especies.** A los datos de presencia/ausencia se aplicó el coeficiente de Jaccard ( $I_j$ ) (Moreno, 2001) utilizando el programa Multi Variate Statistical Package (MVSP), versión 3.22 (Kovach, 2013).

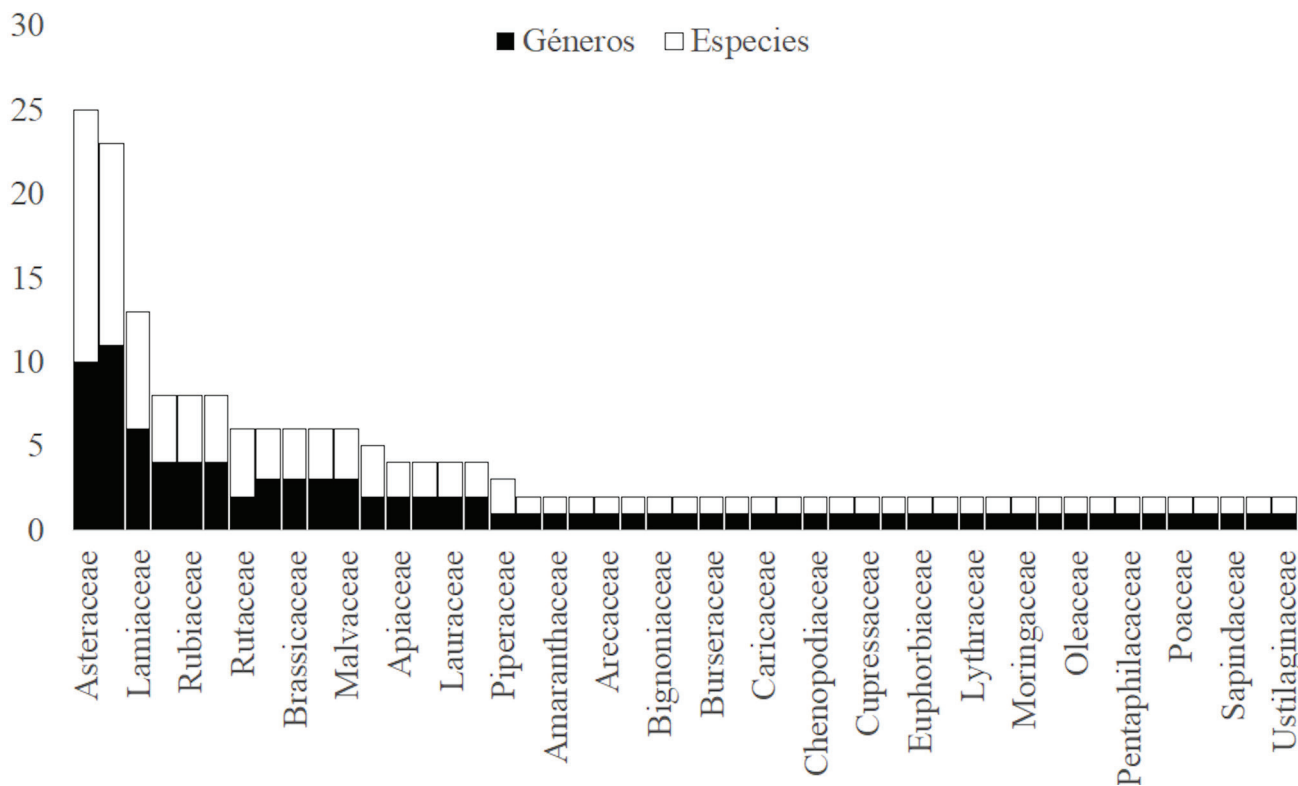
**Orden de mención.** Se organizó a las especies vegetales y enfermedades de acuerdo con la frecuencia de menciones de los entrevistados de las tres comunidades.

**Valor del uso.** Se utilizó la fórmula  $IRE = \frac{nc}{N} \times 100$ , donde:  $VU_i$  = valor de uso de las especies por cada informante.  $IVU_s$  = es el índice de valor de uso de la especie.  $N_{sp}$  = es el número total de especies.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Riqueza de especies medicinales.** Se registraron 104 especies de plantas medicinales, pertenecientes a 100 géneros que corresponden a 46 familias botánicas; dentro de estas se incluye una especie de hongo, que los entrevistados consideran como una planta y forma parte de sus conocimientos tradicionales, por lo que se decidió incluirlo en este trabajo. Las familias botánicas que presentan mayor número de especies son Asteraceae (15 spp.), seguida de Fabaceae (13 spp.), Lamiaceae (7 spp.) y Solanaceae (4 spp.) (Figura 2).

La comunidad (BO) presentó mayor riqueza de especies de plantas medicinales (63 spp.), seguida de Ah (56 spp.) y AA (38 spp.). Las familias mejor representadas en las tres comunidades son la Asteraceae, Fabaceae y Lamiaceae (Figura 3). Se esperaba que las más alejadas

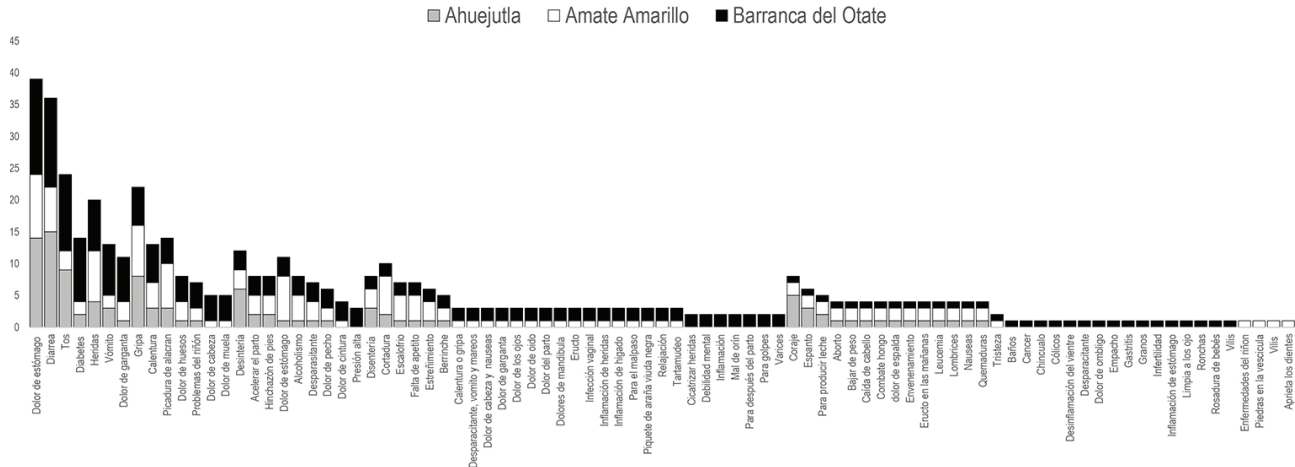


**Figura 2.** Número de géneros y especies por familias registradas en las tres comunidades estudiadas.

de la ciudad y con mayor número de habitantes tuvieran un registro más alto, ya que como señala Gallegos-Zurita (2016), el acceso a los medicamentos farmacológicos para las poblaciones rurales se torna restringido por múltiples razones, como el traslado a una farmacia, los costos altos, los aspectos culturales, el difícil acceso a centros de salud, entre otros, optando siempre por la medicina herbaria que está a su alcance. Asimismo, Arias *et al.* (2007) indican que a medida que las poblaciones humanas se tornan más urbanas, los recursos dejan de ser obtenidos directamente de la naturaleza, por lo que la percepción de la relación hombre-recurso natural se vuelve más económica que ecológica. No obstante, la más cercana a la ciudad de Tlapa de Comonfort (BO) es la que registró mayor riqueza, lo cual podría explicarse al intercambio comercial y cultural de esta última a la ciudad es mayor (Hilgert y Gil, 2008). Lo que se observa en la compra de plantas en recauderías o yerberías de la cabecera municipal, y puede explicar el aumento de las especies utilizadas como medicinales.

**Similitud de plantas y enfermedades entre las tres comunidades.** El 24% (13) de las especies de plantas registradas como medicinales son utilizadas por los pobladores de las tres comunidades, la mayoría cultivadas dentro de sus huertos o recolectadas cerca de la población. Algunas de estas son la hierbabuena (*Mentha piperita* L.), el epazote (*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants) y la sábila (*Aloe vera* L. Burm.f.). La similitud de las plantas fue mayor entre Ah-AA ( $I_j=0.34$ ). En el caso de Ah-BO ( $I_j=0.28$ ), así como de este último y AA la semejanza es menor al 30% (Figura 4).

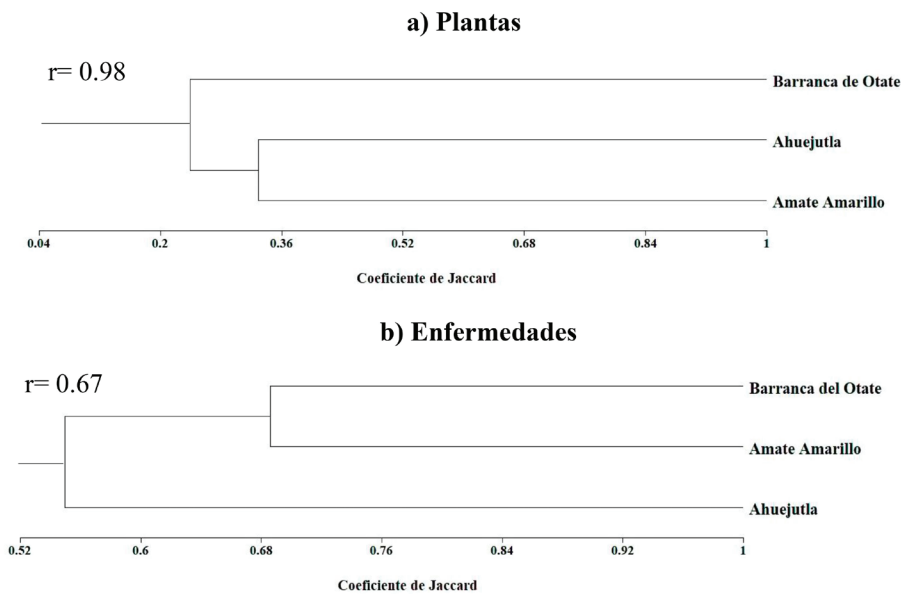
De las plantas que no comparten, el 30% son adquiridas en mercados y yerberías en la cabecera municipal, estas son moringa (*Moringa oleifera* Lam.), nim (*Azadirachta indica* A. Juss.), jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.), noni (*Morinda citrifolia* L.) y comino (*Cuminum cyminum* L.), entre otras. Estimar la similitud de uso entre comunidades es complicado, debido a la complejidad de los factores



**Figura 3.** Número de especies por familia botánica registradas en Ahuejutla, Amate Amarillo y Barranca del Oate.

sociales, culturales y biogeográficos de cada una de ellas. Sin embargo, la explicación de la semejanza en el uso de las plantas, podría estar en el intercambio de éstas y de las opiniones de salud entre los habitantes de los pueblos vecinos (Hilgert y Gil, 2008). Asimismo, en la búsqueda de nuevos métodos y productos para sanarse (Moctezuma, 2014), además en las comunidades cercanas a la ciudad el intercambio comercial y cultural es mayor (Hilgert y Gil, 2008), lo que se observa en el uso de plantas provenientes de otras regiones del país.

En cuanto a las enfermedades y síntomas se registraron 73 en las tres comunidades, siendo las más comunes las relacionadas con aparato digestivo (dolor de estómago, diarrea) y respiratorio (tos y gripa). La similitud de los problemas de salud más frecuentes se debe probablemente a la falta de servicios (como agua potable y drenaje) que se presenta en gran parte de las viviendas de las comunidades de estudio, ya que como señalan diversos autores (Alatorre *et al.*, 2009; Gheno, 2011; Gómez, 2012; Moctezuma y Murguía 2014; Maurilio, 2016; Arellano, 2017) la falta de agua y drenaje influye



**Figura 4.** Similitud de las especies de plantas y enfermedades presentes en las tres comunidades estudiadas.

(aún en las comunidades cercanas a las ciudades) en la presencia de enfermedades del aparato digestivo y vías respiratorias. En Ahuejutla la falta de dichos servicios se observa de manera directa, ya que los pobladores lavan la ropa y los trastes en un río cercano, se bañan en él y en ocasiones la utilizan para beber.

De manera particular en BO se registraron 40 problemas de salud, en AA 39 y en Ah 38. La similitud de las enfermedades fue mayor entre el AA-Ah con un 25%; entre este último y Barranca del Otate un 23%, y este con AA un 21% (Figura 3). En la comunidad de AA las enfermedades más frecuentes fueron dolor de estómago, vómito y diarrea. En Ahuejutla la diarrea, disentería, dolor de estómago y los parásitos, y en BO el dolor de estómago, la diarrea y la tos; las menos frecuentes en las tres comunidades fueron la inflamación del vientre y disentería (Tabla 2).

El número de enfermedades registradas en las comunidades de estudio es menor comparadas con el de Barrera *et al.* (2015) realizado en Tixtla, ya que reportan 92 padecimientos o el de Pacheco *et al.* (2010) en la parte alta de la región Montaña de Guerrero que registran 125. Las diferencias pueden estar referidas a las condiciones ambientales, así como la disponibilidad de servicios públicos (como el drenaje y agua entubada) en cada comunidad. Cabe señalar que el número de plantas utilizadas para atender sus problemas de salud es mayor para las más frecuentes, es decir, las relacionadas con el

aparato digestivo (dolor de estómago, donde se utilizan de 26 y diarrea con 22 especies) (Tabla 2).

#### **Frecuencia de mención, formas biológicas, forma de preparación y parte utilizada de las plantas medicinales.**

La disponibilidad de las plantas es un elemento importante para su uso y está relacionado con las múltiples actividades sociales, económicas y culturales de cada comunidad (Caballero *et al.*, 1998). En el caso de las comunidades estudiadas las plantas medicinales con mayor mención en AA es la hierbabuena (*M. piperita*) (0.18); el azomiate (*Senecio salignus* DC.) y el eucalipto (*Eucalyptus* sp.) (0.13). En la comunidad de Ahuejutla, la salvia real u *hojas de aire* (*Salvia officinalis* L.) (0.11), **“karrañu”** (*Brickellia californica* Torr. & A. Gray), eucalipto (*Eucalyptus* sp.) y la guayaba (*Psidium guajava* L.) (0.09) son las de mayor valor de mención. En BO la manzanilla (*Chamaemelum nobile* (L). All.) (0.09), el maíz (*Zea mays* L.) (0.09) (Tabla 3) presentaron los valores más altos, todas ellas cultivadas en sus traspatios y utilizadas para atender los problemas de salud relacionados con el aparato digestivo y respiratorio (Anexo 1 y 2).

Se registraron seis formas de vida de las plantas medicinales (Tabla 4); en la comunidad de Amate Amarillo se registraron todas las documentas, en Barranca del Otate y Ahuejutla solo cinco. La más frecuente en las tres comunidades fueron las hierbas, seguida de los árboles, arbustos y epífitas. Como señalan Caballero *et al.* (1998), las formas biológicas de plantas útiles con

**Tabla 2.** Frecuencia de los principales problemas de salud de las tres comunidades de estudio.

PROBLEMAS DE SALUD	AHUEJUTLA	AMATE AMARILLO	BARRANCA DEL OTATE	TOTAL GENERAL	
Diarrea	24	6	14	44	
Disentería	21	-	1	22	
Digestivos	Dolor de estómago	15	14	20	49
	Parásitos	12	2	2	16
	Vómito	-	12	-	12
Respiratorio	Tos	3	1	14	18
	Gripa	1	6	4	11
Piel	Heridas	3	6	5	14
Metabólicos	Diabetes	2	-	11	13

**Tabla 3.** Valor Importancia Relativa (VIR) y Frecuencia de Mención (FM) de las especies medicinales que comparten las tres comunidades de estudio.

ESPECIE	AHUEJUTLA		AMATE AMARILLO		BARRANCA DEL OTATE	
	VIR	FM	VIR	FM	VIR	FM
<i>Aloe vera</i> L.	0.02	6	0.11	3	0.04	3
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunht.	0.02	6	0.08	4	0.03	4
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> L.	0.05	4	0.05	5	0.01	5
<i>Carica papaya</i> L.	0.04	5	0.03	6	0.01	5
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	0.05	4	0.11	3	0.06	2
<i>Eucalyptus</i> sp.	0.04	5	0.13	2	0.03	4
<i>Mentha piperita</i> L.	0.05	4	0.18	1	0.07	2
<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	0.02	6	0.05	5	0.03	4
<i>Pinus</i> sp.	0.04	5	0.08	4	0.01	5
<i>Psidium</i> sp.	0.09	2	0.11	3	0.03	4
<i>Salvia officinalis</i> L.	0.11	1	0.05	5	0.04	3
<i>Tagetes erecta</i> L.	0.02	6	0.03	6	0.03	4
<i>Verbesina</i> sp.	0.02	6	0.05	5	0.03	4

**Tabla 4.** Formas de vida, preparación y parte utilizada de las especies registradas en las tres comunidades de estudio.

	AMATE AMARILLO	AHUEJUTLA	BARRANCA DEL OTATE
<b>Forma biológica</b>			
Hierba	16	19	27
Árbol	13	24	21
Arbusto	8	11	11
Enredadera	2	2	1
Epífita	1	0	0
Hongo	1	0	0
<b>Forma de preparación</b>			
Hervido	30	45	48
Macerado	3	4	8
Crudo	4	2	1
Asado	1	2	1
Remojado	1	1	1
Ceniza	1	1	0
Machacado	0	1	0
Humo	1	0	0
<b>Parte utilizada</b>			
Hojas	14	21	37
Hojas y tallo	5	4	6



Tabla 4. Continuación.

	AMATE AMARILLO	AHUEJUTLA	BARRANCA DEL OTATE
Toda la planta	4	3	7
Corteza	4	8	10
Fruto	3	4	11
Flores	2	7	8
Corteza y tallo	1	1	1
Raíz, tallo y hojas	1	1	1
Sabia	1	1	4
Semillas	1	1	6
Estigmas (cabellos de elote)	-	-	1
Hojas y sabia	-	-	1
Hojas y semillas	-	-	1
Raíz	-	-	2
Corteza y semilla	-	1	1
Corteza, hojas y semilla	-	1	1
Hojas y flor	-	1	1
Hojas y fruto	-	1	1
Tallo y fruto	-	1	1
Tallo	-	1	2

mayor proporción en México corresponden a los árboles, seguidos por las herbáceas y arbustos, relación que puede ser un reflejo de la encontrada en la naturaleza; no obstante, ésta también depende de diversos factores como el disturbio antropogénico, los cuales fomentan la presencia de un número alto de hierbas y que son frecuentemente utilizadas por sus propiedades, sobre todo medicinales y comestibles.

En relación a la parte utilizada de las plantas en la medicina, se registraron nueve estructuras, que con sus diferentes combinaciones dieron un total de 20 (Tabla 4), en BO se reconocieron las 20, en Ah 16 y en AA 10. Las hojas son la parte más utilizada por los pobladores de las tres comunidades. Oropeza (2012), Calleja (2013) y

Ramírez (2014) también registran a esta estructura como la más recurrente. El uso de las hojas puede estar ligado a lo señalado por Heinrich *et al.* (1998) sobre la selección de las plantas que no es al azar lo cual está ligado al empirismo; es decir, las estructuras se seleccionan y usan de manera consistente debido a su efectividad culturalmente percibida.

En cuanto a las formas de preparación para administrar las plantas como medicinas se registraron ocho: a) asado (se coloca la planta de manera directa al fuego o en las brasas, hasta que quede de color grisáceo); b) ceniza (es el polvo mineral de color gris claro que queda como residuo de la combustión completa de las plantas); c) crudo (planta que no está cocida); d) hervida (la planta

se coloca en el agua, hasta que esta llegue al punto de ebullición); e) humo (los usuarios de las plantas las colocan en el fuego y el humo producido es el que cura la enfermedad); f) macerado (la planta se sumerge en un líquido que puede ser alcohol o agua para extraer sus partes solubles); g) machacado (moler las plantas en un molcajete o con una piedra hasta romperla y administrar al enfermo); h) remojado (las plantas se empapan con agua durante un cierto tiempo). Las comunidades de AA y Ah registraron más formas de preparación que BO, sin embargo, en las tres destaca la hervida (71%) (Tabla 4). Esto concuerda con otros estudios realizados, como los de Moctezuma (2014) y Maurilio (2016), los cuales señalan que dicha forma de preparación no es complicada de realizarse, por lo que probablemente sea la más utilizada, además las sustancias que contiene la planta queda en el agua utilizada para su cocción.

## CONCLUSIÓN

Las plantas utilizadas para atender los problemas de salud en las distintas comunidades Ñuu Savi tiene cierta similitud, diferenciando las particularidades en el conocimiento que los pobladores de las tres comunidades de estudio poseen, a pesar de pertenecer a un mismo grupo originario; lo cual está mediado por las condiciones ambientales y sociales. En este estudio se muestra como los habitantes de la comunidad de mayor cercanía a la ciudad y menor número de hablantes de su lengua materna no han dejado de utilizar dicho recurso, por el contrario, a través del intercambio cultural que se realiza en la ciudad aumentan la riqueza de especies para dicho fin.

## LITERATURA CITADA

Alatorre, C., C. Cano y Z. Otero. 2009. Catálogo florístico de las plantas medicinales de la selva baja subcaducifolia de Acapulco, México. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses* 200: 231-288.

Alexiades, M. 1995. *Apuntes hacia una metodología para la investigación etnobotánica*. VI Congreso Nacional de Botánica y I Simposio Nacional de Etnobotánica, Cusco.

Arellano, B. 2017. *Etnobotánica medicinal de la cultura Me' phaa en la Ciénega, municipio de Malinaltepec, Guerrero, México*. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Guerrero, México.

Arias, B., L. Galetto y S. Colantonio. 2007. Uso de plantas medicinales y alimenticias según características socioculturales en Villa Los Aromos (Córdoba, Argentina). *Kurtzianat* 33(1): 79-88.

Ávila, L. 2011. *Flora nativa del Jardín Botánico "Esther Pliego de Salinas" de Acapulco Guerrero, México*. Tesis de Doctorado, Unidad de Ciencias de Desarrollo Regional, UAGro, Guerrero, México.

Barrera, E., D. Herrera, C. Catalán y P. Ávila. 2015. Plantas medicinales de Tixtla de Guerrero, México. *Revista Fitotecnia* 38(1): 109-111.

Begossi, A., N. Hanazaki y Y. Tamashiro. 2000. Medicinal Plants in the Atlantic Forest (Brazil): Knowledge, Use, and Conservation. *Human Ecology* 30: 281-299. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1016564217719>

Bennett, C., T. Prance. 2005. Introduced plants in the indigenous Pharmacopoeia of Northern South America. *Econ Bot* 54: 90-102. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF02866603>

Bermúdez, A., A. Oliveira-Miranda y D. Velázquez. 2005. La investigación etnobotánica sobre plantas medicinales: una revisión de sus objetivos y enfoques actuales. *Interciencia* 30(8): 453-459.

Caballero, J., A. Casas, L. Cortés y C. Mapes. 1998. Patrones en el conocimiento, uso y manejo de plantas en pueblos indígenas de México. *Estudios Atacameños* 16:181-189.

Calleja, A. R. 2013. *Uso de las plantas medicinales en la comunidad Laguna Seca*. Tesis de Licenciatura, Universidad Intercultural del Estado de Guerrero, Guerrero, México.

Gallegos-Zurita, M. 2016. Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. *Anales de la Facultad de Medicina* 77(4): 327-332.

Gómez, R. 2012. Plantas medicinales en una aldea del estado de Tabasco, México. *Revista Fitotecnia* (35): 43-49.

Heinrich, M., A. Ankli, B. Frei, C. Weimann y O. Sticher. 1998. Medicinal Plants in Mexico: Healers'

- Consensus And Cultural Importance. *Soc. Sci. Med.* 47 (11): 1859-871.
- Herrera, C. N. D. 1984. *Plantas Medicinales y Cambio en el Conocimiento Tradicional de la Flora*. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Químico Biológicas, UAGro, Guerrero, México.
- Hilgert, N. I. y E. Gil. 2008. Los cambios de uso del ambiente y la medicina herbolaria. Estudio de caso en Yungas argentinas; Cooperación Latinoamericana y Caribeña en Plantas Medicinales y Aromáticas; *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 7 (3): 130-140.
- Hirose, J. 2018. La medicina tradicional maya: ¿Un saber en extinción? *Trace* (74): 114-134. <https://dx.doi.org/10.22134/trace.74.2018.174>
- INALI. 2015. *Estadística básica de la población hablante de lenguas indígenas nacionales*. Ble en: [https://site.inali.gob.mx/Micrositios/estadistica\\_basica/](https://site.inali.gob.mx/Micrositios/estadistica_basica/) (Verificado el 15 de diciembre 2019).
- INEGI [Instituto Nacional de Estadística y Geografía]. 2010. *X Censo General de Población y Vivienda de Guerrero*. INEGI, México.
- Kovach, W. L. 2013. *MVSP-A multivariate statistical Package for Windows, ver. 3.2*. Wales, UK. <https://www.kovcomp.co.uk/download2.html> (Verificado el 16 diciembre 2019).
- León-Portilla. 2013. Los mixtecos. En: Barrera-Vásquez A. Espejel C., León-Portilla M. Oudijk M. Romero Frizzi M. De la Torre E. y Velázquez M. *Historia documental de México 1*, cuarta edición corregida y aumentada, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas.
- Leyva, J. 2016. La gente de la lluvia. *Voces del Desarrollo* 9-14.
- Lot, A. y F. Chiang. 1986. *Manual de herbario. Administración y manejo de colecciones, técnicas de recolección y preparación de ejemplares botánicos*. Consejo Nacional de Flora de México.
- Martin G. J. 1995. *Ethnobotany: a methods manual*. Chapman & Hall New York, N.Y.
- Maurilio, B. N. 2016. *Etnobotánica medicinal como alternativa para la práctica del turismo rural en Barranca Tecoani*. Tesis de Licenciatura, Universidad Intercultural del Estado de Guerrero, Guerrero, México.
- Mendoza-García, R., A. Pérez-Vázquez, J. García-Albarado, E. García-Pérez y J. López-Collado. 2011. Uso y manejo de plantas ornamentales y medicinales en espacios urbanos, suburbanos y rurales. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 2: 525-538.
- Moctezuma, S. 2014. Cambios en la biodiversidad de los huertos familiares en una comunidad del suroeste de Tlaxcala. *Sociedad y Ambiente* 1(4): 4-22.
- Moctezuma, S. y V. Murguía. 2014. Estrategias de subsistencia en tres sociedades rurales de México. *Perspectivas Latinoamericanas* (11): 112-126.
- Moreno, E. C. 2001. *Manual de métodos para la biodiversidad*. Universidad Veracruzana, México.
- Oropeza, R. G. 2012. *Plantas medicinales de la colonia El Campo de Aviación, municipio de Malinaltepec, Guerrero*. Tesis de Licenciatura, Universidad Intercultural del Estado de Guerrero. México.
- Pacheco, C., Silva, M. y Castro, A. 2010. Conocimiento etno-médico Tlapaneco de El Aserradero, municipio de Iliatenco, Guerrero, México. *Revista la intercultural, Naturaleza y Sociedad*, 0: 3-9.
- Prance, G. T., W. Balée, B. M. Boom and R. L. Carneiro. 1987. Quantitative Ethnobotany and the Case for Conservation in Amazonia. *Conservation Biology* 1: 296-310.
- Ramírez, C. A. 2014. *Establecimiento de jardín botánico en Malinaltepec*. Tesis de Licenciatura, Universidad Intercultural del Estado de Guerrero, México.

**Anexo 1.** Valor de uso de las plantas medicinales registradas en las tres comunidades de estudio.

ESPECIE	AHUEJUTLA	AMATE AMARILLO	BARRANCA DEL OTATE
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	0.02	0	0.01
<i>Agave</i> sp.	0.04	0	0
<i>Allium cepa</i> L.*	0	0	0.01
<i>Allium sativum</i> L.*	0	0	0.01
<i>Aloe vera</i> L.*	0.02	0.11	0.04
<i>Amphipterygium adstringens</i> Schltld.	0.02	0	0.06
<i>Ananas comosus</i> L.*	0.02	0	0
<i>Artemisia ludoviciana</i> Nutt.*	0.04	0	0.03
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss*	0	0	0.01
<i>Bougainvillea</i> sp. *	0.04	0	0.04
<i>Brickellia californica</i> Torr. & A. Gray	0.09	0	0
<i>Bunchosia lanceolata</i> Turez	0	0	0.01
<i>Bursera grandifolia</i> (Schltld.) Engl.	0	0	0.01
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth.	0.02	0.08	0.03
<i>Calea ternifolia</i> Kunth var. ternifolia.	0	0	0.01
<i>Calea urticifolia</i> (Mill). DC.*	0.09	0	0
<i>Cannabis sativa</i> L.	0	0	0.01
<i>Capsicum annuum</i> L.	0	0.03	0
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> L.	0.05	0.05	0.01
<i>Carica papaya</i> L.*	0.04	0.03	0.01
<i>Cascabela ovata</i> (Cav.) Lippol.	0	0	0.01
<i>Cassia angustifolia</i> Vahl.	0.02	0	0
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.	0.04	0.03	0.09
<i>Chelidonium majus</i> L.	0	0	0.01
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	0.05	0.11	0.06
<i>Cinchona officinalis</i> L.	0.02	0	0.07
<i>Cinnamomum</i> sp. *	0.02	0	0.04
<i>Citrus reticulata</i> Blanco.*	0.02	0	0
<i>Citrus x limon</i> L.*	0.07	0	0
<i>Coffea</i> spp.*	0.04	0	0.01
<i>Coriandrum sativum</i> L.	0	0	0.01
<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché.	0.02	0	0
<i>Cuminum cyminum</i> L.	0	0	0.01
<i>Cyrtocarpa procera</i> Kunth.	0	0	0.01
<i>Datura ferox</i> L.	0	0	0.01
<i>Erythrina americana</i> Mill.	0.02	0	0

Anexo 1. Continuación.

ESPECIE	AHUEJUTLA	AMATE AMARILLO	BARRANCA DEL OTATE
<i>Eucalyptus</i> sp.*	0.04	0.13	0.03
<i>Euphorbia</i> sp.	0	0.03	0
<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ort.) Sarg.	0	0	0.01
<i>Galium</i> sp.	0.02	0	0
<i>Galphimia glauca</i> Cav.	0.04	0	0
<i>Gnaphalium</i> sp.	0.04	0	0.01
<i>Heliocarpus americanus</i> L.	0.02	0	0
<i>Heliotropium</i> sp.	0	0.03	0
<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	0	0	0.01
<i>Iresine calea</i> (Ibañez) Standley.	0.02	0	0
<i>Juniperus deppeana</i> Steud.	0.02	0	0
<i>Justicia spicigera</i> Schlect et Schdl.	0	0	0.01
<i>Leucaena esculenta</i> (Moc. & Sessé ex DC.) Benth.	0	0.03	0
<i>Lysiloma acapulcensis</i> (Kunth) Benth.	0.02	0.05	0
<i>Malvastrum</i> sp.	0	0	0.03
<i>Mangifera indica</i> L.*	0.02	0	0.03
<i>Marrubium vulgare</i> L.*	0	0.05	0
<i>Mentha piperita</i> L.*	0.05	0.18	0.07
<i>Mentha</i> sp.*	0.02	0.03	0
<i>Mimosa pudica</i> L.	0.02	0.03	0
<i>Mimosa</i> sp.	0	0	0.01
<i>Moringa oleifera</i> Lam.*	0	0	0.03
<i>Nasturtium officinale</i> W.T. Aiton.	0	0.03	0.01
<i>Ocimum basilicum</i> L.*	0	0	0.04
<i>Olea europaea</i> L.*	0	0.03	0
<i>Origanum vulgare</i> L.*	0.02	0.03	0
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	0	0	0.03
<i>Persea americana</i> Mill.	0.02	0	0.01
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	0	0.03	0
<i>Physalis philadelphica</i> Lam.	0.02	0.05	0.03
<i>Pinus</i> sp.	0.04	0.08	0.01
<i>Piper auritum</i> Kunth.	0.07	0.08	0
<i>Piper nigrum</i> L.	0	0	0.06
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	0.02	0	0
<i>Plumeria rubra</i> L.	0	0	0.01
<i>Prosopis laevigata</i> (H. & B.ex Willd.) M.C. Johnst.	0.04	0	0

Anexo 1. Continuación.

ESPECIE	AHUEJUTLA	AMATE AMARILLO	BARRANCA DEL OTATE
<i>Psidium guineense</i> Sw.	0.02	0	0
<i>Psidium</i> sp.	0.09	0.11	0.03
<i>Punica granatum</i> L.*	0.04	0.03	0
<i>Ruta graveolens</i> L.	0	0.05	0.06
<i>Salix bonplandiana</i> Kunth	0.02	0	0.01
<i>Salvia officinalis</i> L.	0.11	0.05	0.04
<i>Satureja mexicana</i> Benth.	0.09	0.05	0.03
<i>Schinus molle</i> L.*	0	0	0.06
<i>Semialarium</i> sp.	0	0	0.03
<i>Senecio salignus</i> DC.	0.05	0.13	0.03
Sin identificar1	0	0.05	0
Sin identificar2	0.02	0	0
Sin identificar3	0.02	0	0
<i>Sinapis alba</i> L.	0	0.03	0
<i>Solanum nigrescens</i> Mart.& Gal.	0	0.03	0
<i>Tagetes erecta</i> L.	0.02	0.03	0.03
<i>Tagetes filifolia</i> Cav.	0.02	0	0
<i>Tagetes lucida</i> Cav.	0.05	0	0.01
<i>Tamarindus indica</i> L.*	0	0.03	0
<i>Taraxacum officinale</i> L.	0	0	0.01
<i>Tecoma stans</i> L.	0	0.05	0
<i>Ternstroemia tepezapote</i> Schltld. & Cham.	0.04	0	0.01
<i>Ustilago maydis</i> DC.	0	0.03	0
<i>Verbesina</i> sp.	0.02	0.05	0.03
<i>Zea mays</i> L.	0	0	0.09

\*Especie introducida.

Anexo 2. Problemas de salud y las plantas utilizadas para atenderlos registrados en las tres comunidades.

NÚMERO	PROBLEMAS DE SALUD	PLANTAS UTILIZADAS	NÚMERO DE ESPECIES
1	Dolor de estómago	Salva real, mostaza, hoja de temascal, chipito, flor de pericón, hierba buena, nanche, granada, yerba santa, olivo, manzanilla, canela, comino, ruda, pirul, epazote, flor de estrella, estafiate, erdenis, naranja, limón, guayaba agria, café, <b>"yuku karrañu"</b> , ajeno, guayaba	26
2	Diarrea	Cola de caballo, nanche, chipito, <b>"cempaxúchitl"</b> , hierbabuena, granada, manzanilla, epazote, flor de pericón, pirul, ruda, albahacar, guayaba, tapaculo, salva real u hoja de aire, estafiate, cilantro, huizache, <b>"tun ndakua"</b> , tepehuaje, azomiate, <b>"tu numa"</b>	22
3	Tos	Eucalipto, buganvilia, yerba santa, limón, canela, ajo, hoja de mango, hoja negra u hoja ancha, nanche de zorro, estafiate, gordolobo, albahacar, guayaba, flor de muerto o <b>"cempasúchil"</b> , cáscara de pipe	15
4	Gripa	Hierba mora, chipito, epazote, hierbabuena, eucalipto, azomiate, yerba santa, canela, buganvilia, hoja de mango, hoja de hormiga, gordolobo, limón, mandarina	14
5	Heridas	Tepeguaje, dormilona, ocote, hoja de maguey, hoja de golpes, nanche, quina, árnica, celedonia, sábila, <b>"cacalozúchil"</b> , noche buena, cancerina.	13
6	Diabetes	Quina, árnica, flor de tila, cola de caballo, huizache, berro, nim, cuachalalata, malva, moringa, flor de estrella	11
7	Disentería	Nanche, salva real o hierba del monte, mexquite, flor de tila, huamúchil, limón, <b>"karrañu"</b> , granada, guayaba, chipito	10
8	Vómito	Epazote, café, guayaba, tapaculo, hierbabuena, tu numa, salva real, limón, cempasúchil	9
9	Piquete de alacrán	Epazote, hoja de papayo, tamarindo, hoja de alacrán, ruda, palma, veneno, flor de estrella	8
10	Calentura	Eucalipto, azomiate, quina, manzanilla, tomate de cáscara, clalancuaya, flor amarilla	7
11	Dolor de garganta	Tomate de cascara, eucalipto, canela, ocote, buganvilia, hoja de hormiga	6
12	Hinchazón de pie	Sábila, mariguana, ocote, hoja de maguey, hoja de golpes o guía de golpe	5
13	Coraje	Piña, granada, naranja, flor de tila o tila, guayaba	5
14	Para curar borrachos	<b>"Zacatechichi"</b> , hoja de borracho, frijol, sabino, árnica	5
15	Cortadura	Guaje, hoja de golpes, tepeguaje, ocote, dormilona	4
16	Parásitos	Epazote, hierba negra ancha, hierba buena, hoja de xato	4
17	Dolor de cabeza	Menta, azomiate, <b>"zacatechichi"</b> , ruda.	4
18	Dolor de huesos	Sábila, mariguana, ocote	3
19	Falta de apetito	Hoja de temascal, yerba santa, menta del monte	3
20	Dolor de parto	Hierbabuena, aguacate, hoja de borracho	3
21	Dolor de muela	Hierbabuena, pirul, pimienta	3
22	Escalofrío	Eucalipto, ruda, yerba santa	3
23	Espanto	Hoja de borracho, flor de pericón o pericón, salva real o hoja de aire	3
24	Inflamación de estómago	Cuachalalata, cola de caballo, sábila	3
25	Riñón	Cuachalalata, palo dulce, jamaica	3

## Anexo 2. Continuación.

NÚMERO	PROBLEMAS DE SALUD	PLANTAS UTILIZADAS	NÚMERO DE ESPECIES
26	Presión alta	Cola de caballo, moringa, quina	3
27	Dolor de pecho	Yerba santa, cebolla, eucalipto	3
28	Inflamación de heridas	Ocote, árnica, guía de golpe u hoja de golpe	3
29	Nauseas	Menta, epazote	2
30	Cólicos	Hierbabuena, manzanilla	2
31	Dolor de ojos	Tomate de cáscara, manzanilla	2
32	Estreñimiento	Azomiate, epazote	2
33	Infertilidad	Pirul, flor blanca	2
34	Mal de orín	Cabello de elote, cola de caballo	2
35	Azúcar	Cuachalalata, " <b>yuku karrañu</b> "	2
36	Provocar la hora de parto	Hoja de borracho, mostonche.	2
37	Cuando eructa en la mañana	Limón, hierba negra u hoja ancha	2
38	Bajar de peso	" <b>Karrañu</b> "	2
39	Cuando se corta la leche del bebé	Guayaba, mezquite	2
40	Varices	Cabello de elote, cancerina	2
41	Debilidad mental	Toluache, escobilla amarga	2
42	Para golpes	Diente de león, escobilla amarga	2
43	Quemadura	Sábila	1
44	Dolor de cintura	Sábila	1
45	Mareos	Epazote	1
46	Inflamación de hígado	Hierbabuena	1
47	Infección en las partes íntima	Eucalipto	1
48	Dolores de mandíbula	Orégano	1
49	Combate hongos en la piel	Orégano	1
50	Cuando te malpasas	Salva real u hoja de aire	1
51	Dolor de oído	Chile piquín	1
52	Piquete de araña (la viuda negra)	Heno	1



Anexo 2. Continuación.

NÚMERO	PROBLEMAS DE SALUD	PLANTAS UTILIZADAS	NÚMERO DE ESPECIES
53	Caída de cabello	Chilacayota	1
54	Aborto	Hoja de hormiga	1
55	Gastritis	Uña de gato	1
56	Dientes flojos	Coquillo silvestre	1
57	Dolor de ombligo	Salva real	1
58	Empacho	Aguacate	1
59	Berrinche	Sauce	1
60	Cuando tartamudea	Epazote	1
61	Cuando no puede leer	Epazote	1
62	Envenamiento	Azomite	1
63	Leucemia	Hierba negra u hoja ancha	1
64	Dolor de espalda	<b>“Yuku karrañu”</b>	1
65	Lombrices	Hoja amarga u hoja ancha y negra	1
66	Rosado de bebé	Jediondillo	1
67	Chincualo	Cuajote	1
68	Grano	Nanche	1
89	Cáncer	Cabello de elote	1
70	Roncha o paño en la piel	Muicle	1
71	Billis	Hoja delgada	1
72	Relajación	Hierba de xato	1
73	Tristeza	Salva real	1