

Ra Ximhai

Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo
Sustentable

Ra Ximhai
Universidad Autónoma Indígena de México
ISSN: 1665-0441
México

2012

USO ANTROPOCÉNTRICO DE ESPECIES VEGETALES EN LOS SOLARES DE SAN PEDRO IXTLAHUACA, OAXACA MÉXICO

Jesús Hernández-Ruiz; Rosa A. Juárez-García; Nicolás Hernández-Ruiz y Néstor
Hernández-Silva

Ra Ximhai, enero - abril, año/Vol. 9, Especial 1
Universidad Autónoma Indígena de México
Mochicahui, El Fuerte, Sinaloa. pp. 99-108.



e-revist@s



USO ANTROPOCÉNTRICO DE ESPECIES VEGETALES EN LOS SOLARES DE SAN PEDRO IXTLAHUACA, OAXACA MÉXICO

ANTHROPOCENTRIC USE OF PLANT IN THE HOMEGARDEN SAN PEDRO IXTLAHUACA, OAXACA, MEXICO

Jesús Hernández-Ruiz¹, Rosa A. Juárez-García², Nicolás Hernández-Ruiz³, Néstor Hernández-Silva¹

¹Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas–Campus Puebla, Programa de Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional. Km. 125.5 Carr. Fed. Méx.-Pue. Col. La Libertad. C.P. 72130. Puebla, Pue. Tel. y Fax. 01(222) 285-0738. Correo electrónico: Xiuhcoatl@live.cl. ²Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Ex – Hacienda de Nazareno Xoxocotlán, Oaxaca. Correo electrónico: Rosadriana1@hotmail.com. ³Profesor-investigador, Universidad del Itsmo. Ciudad Universitaria S/N, Barrio Santa Cruz, 4a. Sección Sto. Domingo Tehuantepec, Oax., México C.P. 7076. Correo electrónico: explorador20003_1@hotmail.com

RESUMEN

Mediante el uso que proporcionan las familias campesinas a la agrobiodiversidad vegetal que se encuentra en sus solares se puede entender como las comunidades perciben, interpretan y conocen el medio natural que los rodea. El abordaje más ilustrativo de elementos vegetales es generar categorías antropocéntricas de uso, definidas como aquellas donde un grupo humano da un valor utilitario a las especies, por ello, el objetivo de esta investigación fue describir el uso antropocéntrico y tradicional que manifiestan las familias y la agrobiodiversidad de especies vegetales en sus solares. Para determinar el uso antropocéntrico se aplicaron cuestionarios semi-estructurados con preguntas abiertas, recorridos y entrevistas, la información recabada se presentó a las unidades familiares participantes con la finalidad de complementar dicha información. Los resultados registrados fueron 67 especies agrupados en 50 géneros y 37 familias los cuales se encuentran categorizados en nueve usos antropocéntricos: medicinales en personas, medicinal en animales, alimenticias o comestibles, ornamentales, condimentos, rituales o religiosas, estructurales, para elaboración de productos, utilizadas como leña y las que proporcionan sombra. Estos resultados ponen en evidencia que la composición vegetal de los solares, está en función de las necesidades y decisiones de la unidad familiar.

Palabras clave: agrobiodiversidad, conocimiento tradicional.

SUMMARY

Using providing farm families plant agrobiodiversity found in the homegarden can understand how communities perceive, interpret and know the environment around them, the most illustrative approach is to generate plant elements anthropocentric categories of use defined as those where a group of people gives a utility value to the species, therefore, the objective of this research was to describe using traditional anthropocentric and families express and agrobiodiversity of plants in their homegarden, to determine use is anthropocentric applied semi-structured questionnaires with open questions, tours and interviews, the information gathered was presented to the participating households in order to supplement such information. The results recorded were 67 species belonging to 50 genera and 37 families which are categorized into nine anthropocentric uses: medicinal in people, animal medicine, food or groceries, ornamentals, spices, or religious rituals, structural, for product development, used as firewood and to provide shade, these results show that the composition of the solar plant is based on the needs and decisions of the family unit.

Keywords: agrobiodiversity, traditional knowledge.

INTRODUCCIÓN

La producción en los patios de las unidades familiares, denominados solares, juegan un papel importante dentro del núcleo familiar campesino del Valle de Oaxaca; donde el conocimiento tradicional acerca de las especies vegetales que albergan permite obtener productos alimenticios, medicinales, cubre necesidades socio-culturales y provee alimentos e ingresos económicos (Herrera *et al.*, 1998, Gispert *et al.* 1993; Jiménez-Osornio *et al.* 1999; Manzanero *et al.* 1998).

Sin embargo, el fenómeno migratorio en el municipio de San Pedro Ixtlahuaca muestra un índice de 0.24762 (CONAPO, 2006), esto dificulta la permanencia de las unidades familiares en su lugar de origen, afectando su organización social, el abandono de las actividades agrícolas y el conocimiento tradicional que poseen. Otro problema adicional es la falta de una educación formal para la transmisión de sus conocimientos tradicionales, prácticas y habilidades; convirtiéndose estos en conocimiento ágrafo.

El conocimiento tradicional es resultado de la experimentación, la transmisión de experiencias, convivencias e intercambios de ideas, y la conformación de prácticas y decisiones de la unidad familiar que definen la estructura del huerto en el tiempo y espacio (Mariaca *et al.*, 2007); este conocimiento determina a través del tiempo la diversidad de especies, y sus usos alimenticios, comerciales, estéticos y espirituales en los huertos familiares (Watson y Eyzaguirre, 2002). En el presente trabajo se pretende describir el uso antropocéntrico y tradicional que manifiestan las familias campesinas, la agrobiodiversidad de especies vegetales localizadas en sus huertos, su manejo y las condiciones socioculturales que las caracterizan.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se examinó la relación del conocimiento tradicional con la biodiversidad y las condiciones socioculturales de 16 unidades familiares en la comunidad de San Pedro Ixtlahuaca (figura 1) perteneciente al municipio del mismo nombre ubicado en el Distrito del Centro, Oaxaca.

Desde una perspectiva agroecológica, se analizaron la diversidad de plantas que caracterizan a los huertos familiares, los usos y el manejo de las diversas especies vegetales.



Figura 1. Mapa del Estado de Oaxaca, ubicación del municipio donde se realizó la investigación

La obtención de la muestra fue mediante un muestreo no probabilístico, siendo una muestra intencional con criterios que se consideraron convenientes y permitieron las condiciones para la realización del trabajo, de tal manera que no se pretendió la generalización en el análisis y las conclusiones obtenidas, sino más bien, ofrecer resultados que caractericen las variables estudiadas y el análisis de las categorías antropocéntricas definidas por la comunidad de estudio (Hernández *et al.* 1977. Martínez, 2006).

Se realizaron únicamente observaciones en su contexto natural, para después ser analizadas.

Con base a la dimensión temporal, los datos se recolectaron en una sola fase que comprendió el período de mayo de 2010 a de abril del 2011, por lo que se consideró un estudio transversal.

La unidad de análisis fue el solar, entendido éste como un conjunto único y razonablemente estable, con individuos que organizan sus recursos, trabajos y medios de una forma colectiva y bajo un mismo techo y con prácticas bien definidas en respuesta a ambientes físicos, socioeconómicos y biológicos; de acuerdo con propósitos, preferencias y recursos de la familia. La información se

obtuvo mediante un cuestionario semiestructurado con preguntas abiertas, recorridos, entrevistas y talleres participativos con las unidades familiares. Posteriormente se sistematizó en una base de datos y se analizó mediante indicadores propios de la estadística descriptiva; para el caso de los elementos florísticos se identificaron las especies.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La concepción del solar para las unidades familiares es el sistema donde se encontraban plantas y animales que destinaban a diversas actividades. De acuerdo al sexo de los propietarios del solar, el 56% son hombres y el 44% son mujeres, con una edad promedio para los hombres de 49 años y 41 años para las mujeres; la unidad familiar se encuentra constituida en promedio por seis integrantes, de los cuales tres son adultos, dos niños y una persona de la tercera edad.

Las responsables de tomar las decisiones de las especies vegetales que se establecen en el solar son las mujeres; esto concuerda con lo mencionado por Reinhardt (2007), Chávez-Servia *et al.*, (2004) y Solís *et al.*, (1998) quienes observaron que las mujeres son las que determinan en gran parte las plantas que se siembran y mantienen, además de ser las que atienden y cuidan los solares; sin embargo, todos los miembros de la familia participan en menor o mayor grado en el cuidado y mantenimiento del solar.

El sostén económico de las familias campesinas, donde existen ambos padres, generalmente recae en el esposo (en un 75% de los casos), aunque la participación de la mujer es importante (25%).

La economía familiar se sostiene por ingresos provenientes de fuentes externas como el trabajo asalariado fuera de la comunidad, la venta de leña, la migración, los ingresos gubernamentales vía la política asistencial, como es el caso del programa de Oportunidades; esta diversificación de las actividades ha posibilitado la continuidad de la vida familiar.

El tamaño promedio del solar fue de 400 m²; el área donde se localizan las plantas útiles es en promedio de 25 m² y los corrales de los animales abarcaba en promedio 30 m². Estas dimensiones son espacios reducidos y concuerdan con lo reportado por Basurto (1982), Villakamel y Caballero (1998) y Cano (2003).

La diversidad de flora encontrada en los solares analizados está integrada por 67 especies distribuida en 50 géneros, agrupados en 37 familias vegetales (Cuadro 1).

Cuadro 1. Listado florístico de especies encontradas en los solares

Nombre común	Nombre científico	familia [†]	Habito	Uso
Aguacate	<i>Persea americana</i>	LAU	Arbórea	Condimento
Ajo	<i>Allium sativum L</i>	LIL		Medicinal y condimento
Begonia	<i>Begonia semperflorens</i>	BEG	Herbácea	Ornato
Buganbilia	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	NYC	Arbustiva	Medicinal, ornamental
Borreguito	<i>Ehretia tinifolia</i>	BOR	Arbórea	Estructural
Calabaza	<i>Cucurbita maxima</i>	CUC	Herbácea	Comestible
Caña	<i>Saccharum officinarum</i>	GRA	Arbustiva	Comestible
Carrizo	<i>Arundo donax</i>	POA	Herbácea	Ritual y elaboración de canastas
Cempasúchil	<i>Tagetes erecta</i>	AST	Herbácea	Ornato
Chamizo	<i>Atriplex julacea</i>	CHE	Arbustiva	Ornato

Chepil	<i>Crotalaria sp</i>	LEG	Herbácea	Comestible
Chile canario	<i>Capsicum annum</i>	SOL	Herbácea	Condimento
Chile nanche	<i>Capsicum annum</i>	SOL	Herbácea	Comestible
Chile piquín	<i>Capsicum annum</i>	SOL	Herbácea	Condimento
Chile solterito	<i>Capsicum annum</i>	SOL	Herbácea	Condimento
Ciprés	<i>Cupressus sp</i>	CUP	Arbórea	Ornamental
Ciruella	<i>Spondias mombin</i>	ANA	Arbórea	Comestible
Clavel	<i>Dianthus caryophyllus</i>	CAR	Herbácea	Ornamental
Crisantemo	<i>Chrysanthemum sp</i>	AST	Herbácea	Ornamental
Cuajilote	<i>Parmentiera aculeata</i>	BIG	Arbórea	Medicinal
Cuna de moisés	<i>Spathiphyllum wallisii</i>	ARE	Herbácea	Ornamental
Durazno	<i>Prunus persica</i>	ROS	Arbórea	Medicinal
Eucalipto	<i>Eucalyptus camaldulensis Dehn.</i>	MYR	Arbórea	Medicinal y estructural
Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	CHE	Herbácea	Medicinal y condimento
Estafiate	<i>Artemisa sp</i>	AST	Herbácea	Medicinal
Floripondio rosado	<i>Brugmansia candida</i>	SOL	Arbustiva	Ornamental y medicinal
Floripondio	<i>Brugmansia candida</i>	SOL	Arbustiva	Ornamental
Framboyán	<i>Delonix regia</i>	LEG	Arbórea	Ornamental
Geranios	<i>Pelargonium hortorum</i>	GER	Herbácea	Ornamental
Granadal	<i>Punica granatum</i>	PUN	Arbustiva	Comestible y medicinal
Guayabal	<i>Psidium guajava</i>	MYR	Arbórea	Comestible y medicinal
Hierba buena	<i>Mentha sativa</i>	LAM	Herbácea	Condimento
Hierba maestra	<i>Artemisa absinthium</i>	AST	Herbácea	Medicinal
Hierva santa	<i>Piper sanctum</i>	PIP	Arbustiva	Condimento y medicinal
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	EUP	Arbustiva	Medicinal
Huamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	LEG	arborea	Medicinal
Jacaranda	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	BIG	Arbórea	Ornamental
Laurel de la india	<i>Ficus retusa</i>	MOR	Arbórea	Ornamental
Limonar	<i>Citrus aurantifolium</i>	RUT	Arbórea	Comestible
Maguey	<i>Agave sp</i>	AGA	Arbustiva	Condimento
Mango	<i>Mangifera indica</i>	ANA	Arbórea	Comestible
Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i>	AST	Herbácea	Medicinal
Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i>	PAS	Arbustiva	Comestible
Nanche roja	<i>Malphigia mexicana</i>	MALP	Arbórea	Comestible
Naranjal	<i>Citrus aurantium var.sinensis</i>	RUT	Arbórea	Comestible
Nopal de lengua	<i>Nopalea auberi</i>	CAC	Herbácea	Comestible
Nopales	<i>Opuntia sp</i>	CAC	Herbácea	Comestible
Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	LAM	Herbácea	Medicinal
Órgano	<i>Pachycereus marginatus</i>	CAC	Cactus	Estructural
Palma	<i>Washingtonia robusta</i>	ARE	Arbórea	Ornato
Papayal	<i>Carica papaya</i>	CAR	Arbórea	Comestible

Paraíso	<i>Melia azedarach L</i>	MEL	Arbórea	Estructural
Pipe(n)	<i>Sapindus saponaria</i>	SAP	Arbórea	Medicinal
Pirul	<i>Schinus molle</i>	ANA	Arbórea	Medicinal
Potonxihuite	<i>Cestrum dumetorum</i> Schlechtendal	SOL	Herbácea	Medicinal
Quebramuelas	<i>Asclepia curassavica</i>	ASC	Herbácea	Medicinal
Rosales	<i>Rosa sp</i>	ROS	Arbustiva	Ornato
Ruda	<i>Ruta chalapensis</i>	RUT	Herbácea	Medicinal
Sábila	<i>Aloe vera</i>	LIL	Herbácea	Medicinal
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	LEG	Arbórea	Medicinal y comestible
Te limón tee	<i>Cymbopogon citratus</i>	GRA	Herbácea	Medicinal
Toloache	<i>Datura stramonium</i>	SOL	Herbácea	Medicinal
Tulipán	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	MALV	Arbórea	Ornamental
Verdolaga	<i>Portulaca sp</i>	POR	Herbácea	Comestible

[†]Para el nombre de la familia se tomó como abreviación las tres primeras letras de la familia correspondiente ROS (*Rosaceae*).

Fuente: Elaboración propia a partir de la identificación de las especies, recorridos y datos colectados del cuestionario semiestructurado

El número de especies vegetales registradas en San Pedro Ixtlahuaca, siendo un núcleo campesino cercano a una ciudad, es menor con el reportado por Cahuich (2008) en 16 huertos de San Lucas Quiavini, Oaxaca, donde registró 95 especies; Herrera-Castro *et al* (1998) en 10 solares reportaron 104 especies y Gispert (1993), reportó 129 especies de flora en 10 huertos analizados en Tepango; los cuales son comunidades que se encuentran alejadas de las zonas conurbadas.

Con respecto al arreglo estructural que las familias le proporcionan a las especies vegetales no se observó algún patrón de distribución, lo cual concuerda con lo reportado por Bellon *et al.* (1982), Blanckaert *et al.* (2001) y Granados-Sánchez (2004), quienes reportan que la estructura de los solares no poseen algún patrón de organización espacial que sea repetitivo, debido a que cada familia establece el arreglo de su solar con base a sus necesidades particulares y la disponibilidad de espacios en el huerto familiar.

Las familias de la comunidad durante los talleres expresaron la importancia y un interés similar por tres principales categorías de especies florísticas; las cuales son ornamentales, medicinales, comestibles (fruto, hoja, raíz).

En la estratificación de los solares se observó que el estrato más representativo fue el herbáceo, compuesto por especies con menos de 1 metro de altura (con un 46% de las familias estudiadas); seguido por el estrato arbóreo, con especies de 2 a 5 metros de altura (36 % del total encuestado); el arbustivo, con especies de 1 a 2 metros de altura, (16%); y los estratos con menor presencia fueron el cactus y raíz ya que solo representan el 1% cada uno de ellos.

En el estrato arbóreo también se encontraron especies vegetales empleadas en la alimentación y para cuestiones de salud humana y animal, por sobre el uso ornamental y de sombra.

Además las familias campesinas de San Pedro manifestaron que las especies de este estrato no requieren del riego directo, sino que únicamente requieren del agua de lluvia; y para el estrato arbustivo, se observó que predominan las especies ornamentales, las medicinales humanas y las alimenticias, los resultados difieren de los encontrados por Chargoy (2007) en los solares zapotecas

en el Istmo de Tehuantepec, pues el estrato menos representativo reportado por estos investigadores fue el herbáceo, mientras que los más representativos fueron los estratos arbóreo y arbustivo.

Collado *et al.* (2004) mencionan que la disponibilidad de espacio libre, y el suministro de agua, determinan las diferencias en los estratos vegetales; y mencionan que las personas que atienden los solares emplean para el riego de sus plantas el agua utilizada en las actividades domésticas. Las familias vegetales más representativas encontradas en los solares de la comunidad fueron: *Solanaceae* (14.9%), *Astareceae* (7.5%), *Leguminosae* (6%), *Rutaceae* (4.5%), *Cactaceae* (4.5%) y *Anacardiaceae* (4.5%).

Los resultados coinciden con los que reportó Guzmán (1999) en huertos de San Bartolomé Quialana, Tlacolula, Oaxaca, donde utilizan 38 familias botánicas, siendo la familia *Solanaceae* la más abundante, seguida por la familia *Astareceae*.

Los resultados coinciden con los reportados por Guerrero (2007) en la comunidad de la Purísima Concepción, Mayorazgo, San Felipe del Progreso, Estado de México, registrando el uso de 38 familias botánicas, donde la familia *Solanaceae* es la más abundante, seguida por la familia *Astareceae*.

De las 67 especies vegetales distribuidas en los nueve usos antropocéntricos, que las familias conocen, solo emplean 14 especies para uso medicinal en humanos, cuatro en condimentos, tres en rituales, dos para sombra, tres como medicina para animales, 17 en comestibles, 2 en estructurales y 17 ornamentales (Figura 2).

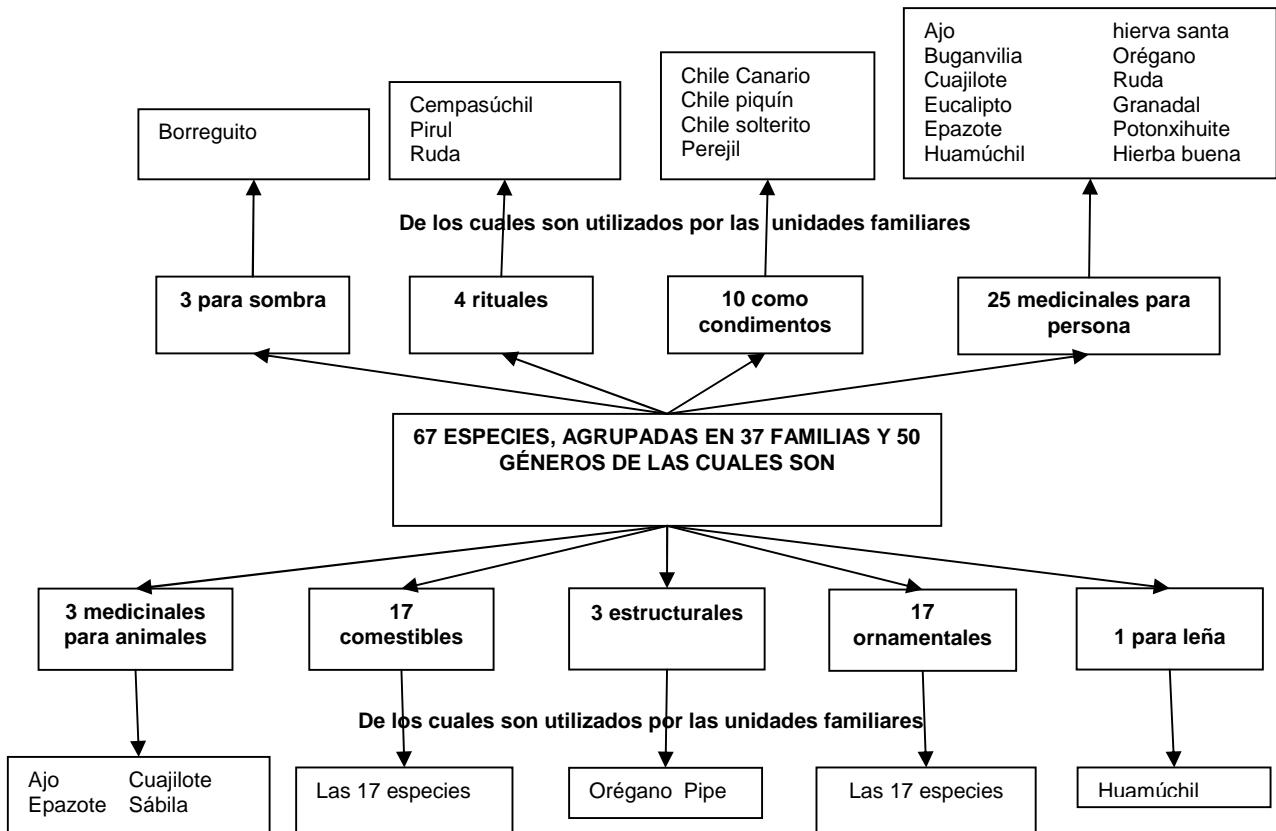


Figura 2. Especies vegetales con mayor importancia para las familias de la comunidad de San Pedro Ixtlahuaca de acuerdo al uso antropocéntrico.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos colectados del cuestionario semiestructurado

En orden de importancia de las categorías antropocéntricas, de acuerdo al conocimiento de la unidades familiares, fueron: las medicinales (29%), alimenticias o comestibles (20%), ornamentales (20%), condimento (12%), rituales o religiosas (5%), y el 14% para otros usos.

Estos resultados concuerdan con los encontrados por Diego *et al.* (1982) en Balzapote, Veracruz, quienes encontraron que la principal categoría antropocéntrica es medicinal, seguido del uso comestible y ornamental, a diferencia de los resultados reportados en solares de San Lucas Quiaviní, Tlacolula, Oaxaca (Cahuich, 2008), huertos de San Gabriel Esquinca, Chiapas (Lastra *et al.* 2005), huertos en el poblado de San Gabriel Esquinca, Municipio de San Fernando, Chiapas (Gutiérrez, 2003), donde los usos predominantes son alimenticios y medicinales.

En cuanto el manejo de las especies que se realiza en la comunidad se encontró que para el manejo del agua en los solares de San Pedro, las personas clasifican el recurso agua en cuatro tipos: pozo, lluvia, potable y usada (agua con jabón resultante de actividades como lavar ropa, trastes).

El agua de pozo la emplean para regar las plantas de las cuales consumen sus hojas; tal es el caso de ajo (*Allium sativum L*), calabaza (*Cucurbita máxima*), caña (*Saccharum officinarum*), chepil (*Crotalaria sp*), estafiate (*Artemisa sp*), hierba buena (*Mentha sativa*), hierba maestra (*Artemisa absinthium*), Hierva Santa (*Piper sanctum*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*), orégano (*Origanum vulgare*), perejil (*Petroselinum sativum*), verdolaga (*Portulaca sp*), Te limón tee (*Cymbopogon citratus*).

El agua potable por su parte se utiliza para las labores domésticas dentro del solar, como lavar ropa, aseo personal y trastes; el agua resultante de esta actividad, denominada usada, se utiliza para regar especies de uso ornamental como lo son: begonia (*Begonia semperflorens*), chamizo (*Atriplex julacea*), clavel (*Dianthus caryophyllus*), crisantemo (*Chrysanthemum sp*), cuna de Moisés (*Spathiphyllum wallisii*), floripondio rosado (*Brugmansia candida*), geranios (*Pelargonium hortorum*), laurel de la india (*Ficus retusa*), palma (*Washingtonia robusta*), rosales (*Rosa sp*), copa de oro (*Solandra máxima*).

En el caso del agua de la lluvia, a decir de las personas, es aprovechada por todas las plantas ya que en la comunidad no se practica captación de agua de lluvia.

La ubicación del almacenamiento del recurso agua se encontró al lado de la casa habitación, como ha sido reportado también por González *et al.* (2007), Vogl (2002) y Jiménez- Osornio *et al.* (1999), entre otros. Sin embargo, uno de los huertos familiares se encontraba un tanto separado de la vivienda, esta situación ha sido reportada por autores como Traversa (2005).

En cuanto el control de plagas para la flora localizada en los solares, de acuerdo los integrantes de la unidad familiar, no presenta plagas, sin embargo identifican la presencia de la arriera, la cual controlan aplicando cal en la base de los árboles para evitar que suban las Hormigas(40%); un 30% aplican *folidol* directamente en el hormiguero; así mismo, el 20% realiza esta actividad pero con agua de jabón; además las personas mencionan que no emplean pesticidas, y cuando alguna planta presenta alguna enfermedad tan solo retiran las partes de la planta.

Estos resultados ponen en evidencia que la composición vegetal de los huertos familiares está en función de las necesidades, y decisiones de la familia campesina que los crea, ya que dependiendo de las necesidades de cada comunidad será el uso más frecuente de cada categoría antropocéntrica aunque prevalece el uso alimenticio sobre los otros usos.

CONCLUSIONES

El conocimiento tradicional en las familias de San Pedro Ixtlahuaca se caracteriza por el conocimiento de flora, manifestado por el número de especies identificadas y los usos múltiples de cada una de estas especies lo cual contribuyó a la clasificación de nueve usos antropocéntricos: especies utilizadas como estructura (tres), leña (una), elaboración de productos (una), condimentos (10), rituales (cuatro), sombra (tres), ornamentales (17), medicinal para animales (tres) y medicinal para humanos (25).

La familia es la que proporciona el manejo al solar y es quien delimita la forma, estructura, diversidad y riqueza de especies vegetales, así como la historia y futuro; de esta forma la producción de satisfactores esta determinada en base a sus circunstancias de vida, necesidades alimentarias y culturales, en este contexto la agrobiodiversidad de flora encontrada en los solares de la comunidad de 67 especies, distribuidos en 50 géneros, agrupados en 37 familias vegetales, siendo las familias más representativas: Solanaceae, Astareceae, Leguminosae, Rutaceae, Cactaceae y Anacardiaceae.

El solar generalmente está conformado por una mezcla de arbustos, herbáceas, toleradas, cultivadas y domesticadas; plantas perennes anuales y bianuales, con diversas épocas de cosecha, lo cual garantiza una producción a lo largo de casi todo el año; las cuales tienen diferentes valores de uso, observándose que el estrato más representativo fue el herbáceo, compuesto por especies con menos de 1 metro de altura (con un 46% de las familias estudiadas); seguido por el estrato arbóreo, con especies de 2 a 5 metros de altura (36 % del total encuestado); el arbustivo, con especies de 1 a 2 metros de altura, (16%); y los estratos con menor presencia fueron el cactus y raíz ya que solo representan el 1% cada uno de ellos.

LITERATURA CITADA

- Basurto, F. 1982. **Huertos familiares en dos comunidades nahuas en la Sierra Norte de Puebla: Yanchictlalpan y Cuauhtapanaloyan**. Tesis Facultad de Ciencias. UNAM. México. 140 p.
- Bellon, M.R., Aguirre, G.J.A., Smale, M., Berthaud, J., Manuel, R.I., Mendoza, J., Solano, A.M. y Martínez, R. 2004. **Intervenciones participativas para la conservación del maíz en fincas en los valles centrales de Oaxaca, México**. In: Chávez-Servia, J.L., J. Tuxill y D.I. Jarvis (eds). Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales. Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Cali, Colombia.
- Blanckaert, I., Swennen, R., Bredes, F. M., Rosas, L. R. y Lira, S. R. 2001. **Estudio etnobotánico de los huertos de San Rafael Coxcatlán**. In: Resúmenes del XV Congreso Mexicano de Botánica. Sociedad Botánica México.
- Cahuich, C. D. 2008. **Conocimiento tradicional y condiciones socioculturales de las familias campesinas en la biodiversidad de los huertos familiares en San Lucas Quiavini, Tlacolula, Oaxaca**, Tesis de Maestría en Ciencias, Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca.
- Cano R., M. 2003. **Los huertos familiares de Tepango, Guerrero**. Tesis Licenciatura Biología. Facultad de Ciencias, UNAM. México. 99 p.
- Chargoy, Z. C. 2007. **La medición agronómica de la eficiencia en el rendimiento de los cultivos múltiples**. En Chávez-Servia, J.L., J. Tuxill y D.I. Jarvis (eds). 2007. Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales. Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Cali, Colombia.
- Chávez-Servia, J.L., J. Tuxill y D.I. Jarvis (eds). 2004. **Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales**. Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Cali, Colombia
- Collado, L.A., Arroyo, M., Riesco, A. y Chávez, S.J.J. 2004. **Experiencias sobre la diversidad en los cultivos y aspectos económicos de la conservación in situ en la Amazonia central peruana**. En Chávez-Servia, J.L., J. Tuxill y D.I. Jarvis (eds). Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales. Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Cali, Colombia.

- CONAPO, 2006. **Índices de marginación por municipio, 2005.** www.conapo.gob.mx/publicaciones/margina2005 (consultada junio, 20010).
- Diego, N., García, L., Gispert, M., Gómez, A. y Jiménez, J. 1982. **Estudio preliminar sobre el conocimiento y uso de las plantas en Balzapote, Veracruz.** Memorias del Simposio de Etnobotánica. INAH-UNAM. México. p 144-157.
- Gispert, C. M., Gómez, A. y Núñez, P.A. 1993. **Concepto y manejo tradicional de los huertos familiares en dos bosques tropicales mexicanos.** In: Leff, E y J. Carabias (Coord.) Cultura y manejo de los recursos naturales. México: Miguel Porrúa y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2: 576-623.
- González Jácome, A., del Amo, R.S. y Gurri G., F.D. (coords.) 2007. **Los nuevos caminos de la agricultura: procesos de conversión y perspectivas.** Universidad Iberoamericana y Plaza Valdés. Primera Edición. México. pp. 59-95.
- Granados-Sánchez, D., Hernández, G.M.A. y López, R. G. 2004. **Estudio integral del valle de Tehuacán-Cuicatlán: recursos genéticos de plantas.** In: Chávez- Servia, J.L., J. Tuxill y D.I. Jarvis (eds). Manejo de la diversidad de los cultivos en los agroecosistemas tradicionales. Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos, Cali, Colombia.
- Guerrero, P. A.G. 2007. **El impacto de la migración en el manejo de los solares campesinos, caso de estudio La Purísima Concepción, Mayorazgo, San Felipe del Progreso, Estado de México.** Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. 63:105-124.
- Gutiérrez, M. L.D. 2003. **Etnobotánica de huertos familiares en el poblado de San Gabriel Esquinca, Municipio de San Fernando, Chiapas.** Tesis licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. México. 114 pp.
- Hernández, X.E. y Ramos, A. R. 1977. **Metodología para el estudio de agroecosistemas con persistencia de tecnología agrícola tradicional.** In: **Agroecosistemas de México.** Colegio de Posgraduados. México.
- Herrera-Castro, N.D., Gómez-Pompa, A., Cruz, L. y Flores, J. 1998 **Los huertos familiares mayas en X-uilub, Yucatán, México.** Aspectos generales y estudio comparativo entre la flora de los huertos familiares y la selva. Biótica, nueva época 1:19-36.
- Jiménez-Osornio, J.J., Ruenes M., R. y Montañés E., P. 1999. **Agrodiversidad en los solares de la Península de Yucatán.** Red de Gestión de Recursos Naturales (México). 14:30-40.
- Lastra Osorio, A., Díaz J., P., Bacelis M., D.V., Maldonado M., F. 2005. **Diversidad y categoría de uso de las especies vegetales en huertos familiares en las comunidades étnicas de Oxolotlán y Tomás Garrido, Tlacotalpa, Tabasco.** En XVI Congreso Mexicano de Botánica. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. México.
- Manzanero M., G.I., Flores M.A. y García G.J. 1998. **Etnobiología de los Huertos familiares zapotecos en Talea de Castro, Sierra Norte, Oaxaca.** En III Congreso Mexicano de Etnobiología, Oaxaca, México. Asociación Etnobiológica Mexicana, ITAO No. 23, Oaxaca, México.
- Mariaca M., R., González Jácome, A. y Lerner M., T. 2007. **El huerto familiar en México; Avances y Propuestas.** Avances en agroecología y ambiente B. U. d. Puebla. México. 1: 119-138.
- Martínez M., M. 2006. **Ciencia y arte en la metodología cualitativa.** Segunda edición. Trillas. México. pp.351.
- Solís V., Madrigal, P. y Ayales I. 1998. **Convenio sobre la diversidad biológica.** Un texto para todos. Convention on Biological Diversity. Secretariat. UICN, FES, FAO, FARBEN, San José, Costa Rica. 49 pp
- Reinhardt, S. 2007. **Huertos familiares; tesoros de diversidad.** Hojas temáticas people and biodiversity in rural areas. Echbom, Alemania. www2.gtz.de/dokumente/bib/04-51084.pdf , (consultada el 2 de noviembre de 20010).
- Traversa, T.I.P, Fierros, G.A.M., Gómez, C.M., Leyva, L.J.C. y Hernández, R. R.A. 2005. **Los huertos de Zaachila en Oaxaca, México.** Revista Agroforestería en las Américas. 7: 28-37.
- Villakamel A. y Caballero N., J. 1998. **Variación florística en los huertos familiares de Guerrero, México.** En III Congreso Mexicano de Etnobiología, Asociación Etnobiológica Mexicana, ITAO No. 23. Oaxaca, México. pp. 81.
- Vogl C.R., Vogl-Lukasser, B. y Caballero, J. 2002. **Home gardens of Maya migrants in the District of Palenque (Chiapas/México: Implications for sustainable Rural Development).** En: Stepp, J.R., Wyndham, F.S. y R.K. Zarger (eds.) Ethnobiology and Biocultural Diversity. pp. 631-647.

Watson, J.W. y Eyzaguirre, P.B. (eds), 2002. **Home gardens *in situ* conservation of plant genetic resources en farming systems.** International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI).

Jesús Hernández-Ruiz

Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas–Campus Puebla, Programa de Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional. Km. 125.5 Carr. Fed. Méx.-Pue. Col. La Libertad. C.P. 72130. Puebla, Pue. Tel. y Fax. 01(222) 285-0738. Correo electrónico: Xiuhcoatl@live.cl

Rosa A. Juárez-García

Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Ex – Hacienda de Nazareno Xoxocotlán, Oaxaca. Correo electrónico: Rosadriana1@hotmail.com

Nicolás Hernández-Ruiz

Profesor-investigador, Universidad del Itsmo. Ciudad Universitaria S/N, Barrio Santa Cruz, 4a. Sección Sto. Domingo Tehuantepec, Oax., México C.P. 7076. Correo electrónico: explorador20003_1@hotmail.com

Néstor Hernández-Silva

Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas–Campus Puebla, Programa de Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional. Km. 125.5 Carr. Fed. Méx.-Pue. Col. La Libertad. C.P. 72130. Puebla, Pue. Tel. y Fax. 01(222) 285-0738. Correo electrónico: Xiuhcoatl@live.cl