

Ensayos

Variables sociodemográficas y su relación con el número de recursos forestales no maderables en dos comunidades zapotecas de la Sierra Juárez de Oaxaca

Resumen

Los recursos forestales no maderables (RFNM) tienen diversos usos de acuerdo con las características sociodemográficas y culturales de los recolectores. Esta investigación se realizó en Capulálpam y Jaltianguis, Oaxaca, donde se eligieron 40 informantes de quienes se registró: género, competencia lingüística, nivel de instrucción, ocupación, edad y número de RFNM, específicamente plantas silvestres, para conocer preferencias en la recolección de estos recursos. Los resultados indican que las personas de diferente género, edad, nivel académico y ocupación conocen el mismo número de plantas silvestres. Sin embargo, en el caso de los monolingües y bilingües, se encontró que sí existe diferencia en el conocimiento del número de RFNM. Finalmente, en la agrupación de variables se encontró que el género y la competencia lingüística, fueron significativas para explicar el número de plantas silvestres que conocen.

Abstract

Non-timber forest resources (NTRF) have several uses which depend on the socio-demographic and cultural characteristics of the collectors. This research was carried out in the communities of Capulálpam and Jaltianguis, in the state of Oaxaca. In these communities 40 observers were chosen and the following information was recorded about them: gender, language, level of studies, occupation, age and number of NTRF they collect, in particular wild plants, in order to know preferences when collecting NTRF. The results indicate that men and women know the same number of NTRF, which is also the case with variables relating to age, level of studies, and occupation. Monolingual and bilingual people, however, know different quantities of NTRF. In the regression analysis the variables of gender and language were very useful in explaining the number of plants that they know.

Résumé

Les ressources forestières non ligneuses (RFNL) ont différents usages en accord avec les caractéristiques sociodémographiques et culturelles des récolteurs. Pour cette recherche, réalisée à Capulálpam et Jaltianguis, dans l'état de Oaxaca, on a choisi 40 informateurs dont on a enregistré les données suivantes : le sexe, la compétence linguistique, le niveau d'instruction, la profession, l'âge et le numéro de RFNL, en particulier celui des plantes sylvestres, afin de connaître les préférences dans la récolte de ces ressources. Les résultats indiquent que les personnes de sexe, d'âge, de niveau académique et de profession différents connaissent le même nombre de plantes sylvestres. Cependant, dans le cas des monolingues et des bilingues, on a découvert qu'il existe une différence en ce qui concerne la connaissance du nombre de RFNL. Finalement, dans le regroupement de variables, on a remarqué que le sexe et la compétence linguistique ont été significatifs pour expliquer le nombre de plantes sylvestres qu'ils connaissent.

Joel Martínez López¹, Enrique Martínez y Ojeda², José Blancas³
Pedro Maldonado Cruz²

Palabras clave: Análisis de varianza, comunidad indígena, conocimiento tradicional, uso cultural.

Introducción

Para los campesinos o pequeños productores rurales, el territorio es más que el lugar donde viven y producen, es el ambiente en el que recrean la vida, su cultura y sus sistemas de producción, de comercio y de relación social y con la naturaleza, por consiguiente, el territorio es el ámbito que permite establecer y sustentar la vida y con ello, todos los medios y estrategias que la componen (Muñoz y Viaña, 2012).

¹ Universidad de la Sierra Juárez, Oaxaca, México.

² Instituto Tecnológico de Oaxaca, Oaxaca, México.

³ Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Morelos, México.

En México, la política económica ejercida en el sector agrícola ha impulsado el empleo no agropecuario con el uso del suelo y recursos naturales que en las últimas tres décadas ha constituido una fuente importante de ingresos para las familias campesinas, sin embargo, los agricultores se encuentran en la disyuntiva de reafirmar su actividad primaria a través de los ingresos obtenidos en el desempeño de actividades no agrícolas o bien, dejar de lado la actividad agrícola para incorporarse principalmente al sector industrial (Alvarado, Juárez, Ramírez y Ramírez, 2011). Ante estas políticas y tratándose de zonas rurales, los recursos naturales, representan una opción que siempre ha contribuido al desarrollo (Sepúlveda, Rodríguez, Echeverri y Portilla, 2003), y de ellos, los recursos forestales no maderables han coadyuvado fuertemente al bienestar y progreso de la humanidad (Chandrasekharan, Frisk y Roasio, 1996), recursos que han sido usados como complemento a los productos que se obtienen de la agricultura (Bager, 2005) y han favorecido a la economía local y regional (Chamberlain, Busch y Hammett, 1998).

La extracción de recursos no maderables es valiosa para las poblaciones rurales que tradicionalmente han dependido de éstos para su subsistencia, así como para actividades culturales y sociales (Conforte, 2000). En México, son importantes por ser fuente de alimentos, medicinas y otros productos para la población rural (Del Ángel-Mobarak, 2012), son las familias de escasos recursos en particular, quienes dependen de ellos para su supervivencia porque estas actividades no demandan capital de inversión (FAO, 1995), y son utilizados principalmente como complemento de los productos que se obtienen de la agricultura.

La recolección de recursos no maderables está influenciada por diversas características sociales. Autores como Hedge y Enters (2000) y Lacuna (2002), sostienen que las personas de mayor edad, hogares con muchos integrantes y mayor antigüedad de residencia, los recolectan para vender. Por su parte, Shone y Caviglia (2006), mencionan que las personas con mayor nivel de educación se relacionan negativamente con la recolección para fines comerciales, lo mismo que ocurre con las personas que se emplean en el sector secundario o terciario.

En comunidades de la Sierra Juárez del Estado de Oaxaca, la importancia de los recursos forestales

no maderables radica en que tienen distintos valores socioculturales que hacen necesaria la delineación de políticas para su uso y conservación, como lo sugiere Hansen (1997), quien indica que *la meta del manejo sostenible del bosque es mantener y restaurar el ecosistema forestal y su integridad biológica, para que pueda seguir produciendo bienes y servicios con el paso del tiempo.*

Esta investigación se hizo con el objetivo de identificar preferencias en la recolección, relacionando cinco variables sociodemográficas con el número de recursos forestales no maderables, específicamente plantas silvestres que conocen.

Área de estudio

El trabajo se realizó en Capulálpam de Méndez (Capulálpam) y Santa María Jaltianguis (Jaltianguis), localidades zapotecas regidas por el sistema de usos y costumbres con reconocimiento oficial. Capulálpam tiene una superficie de 3,850 hectáreas, se ubica dentro de las coordenadas: 17° 17' 02" a 17° 20' 53" de latitud y 96° 21' 14" a 96° 28' 06" de longitud, a una altitud promedio de 2,040 msnm, está habitada por 1,467 personas (INEGI, 2011a) y el sector agrícola, pecuario y forestal es el de mayor importancia (INEGI, 2011b). El territorio de Jaltianguis se localiza de 17° 18' 32.4" a 17° 24' 43.2" de latitud y de 96° 29' 35.9" a 96° 34' 8.8" de longitud, con una superficie de 5,555.7875 hectáreas, a una altitud promedio de 2,040 msnm, la mayoría de las personas hablan el zapoteco (INEGI, 2011a) y el sector primario es el detonante del desarrollo (INEGI, 2011b).

Metodología

Se eligieron personas de Capulálpam y Jaltianguis a través de la técnica de bola de nieve (Goodman, 1961), que es un muestreo no probabilístico. En la primera comunidad se entrevistaron a 25 personas y en la segunda comunidad, a 15. La información se obtuvo al preguntar sobre las plantas silvestres (ESPE) que conocen, además, se registraron las siguientes variables sociodemográficas: género (GENE), nivel de instrucción (INST), edad (EDAD), competencia lingüística (HABL) y ocupación (OCUP). El número de plantas silvestres mencionadas se ordenó de manera ascendente y graficó para conocer la curva acumulativa de especies (número de informante vs. número de especies), misma que se hizo asintótica en los últimos informantes entrevistados, lo que significa que

estos últimos no contribuyeron al listado florístico. Los datos fueron colectados de enero 2014 a junio 2015.

Para procesar las variables categóricas, se asignaron valores definidos previamente de la forma siguiente: para GENE, 1 = masculino y 2 = femenino; para INST, 1 = sin instrucción, 2 = nivel básico (primaria y secundaria) y 3 = nivel medio superior o superior (bachillerato y licenciatura); para HABL, 1 = monolingüe (español) y 2 = bilingüe (español-zapoteco); y para OCUP, 1 = sector primario (área agrícola, pecuario y forestal), 2 = sector secundario (construcción e industrias transformadoras) y 3 = sector terciario (comercio, transporte y comunicación).

Análisis estadístico

Utilizando el programa Infostat de acceso libre (Di Rienzo, Casanoves, Balzarini, González, Tablada y Robledo, 2008), se obtuvo el coeficiente de correlación de Pearson para la asociación de la variable EDAD con la variable ESPE.

Las variables categóricas GENE y HABL se analizaron con la variable ESPE por medio de una prueba de medias de dos muestras; para ello, primeramente se realizó una prueba de hipótesis para detectar homogeneidad o heterogeneidad de varianzas (Infante y Zarate, 2008), al comparar el valor de la probabilidad Pvar con el valor de significancia (0.05). Posteriormente, se determinó la existencia de diferencias significativas entre los niveles de cada variable categórica, para ello se obtuvo el valor T empleando el procedimiento de varianzas iguales o diferentes pero desconocidas, extraídas de poblaciones con distribución normal e independiente entre sí, al comparar el valor de p con el valor de significancia (0.05) y para conocer el efecto de las variables categóricas INST y OCUP, se realizó un análisis de varianza (ANOVA) considerando igualdad

de valores promedios para la variable ESPE a un nivel de confiabilidad del 95%. Los datos fueron procesados empleando el programa Infostat y el criterio de decisión fue el mismo mencionado con anterioridad.

Finalmente, se hizo un análisis de regresión lineal múltiple por el método de mínimos cuadrados para conocer las variables sociodemográficas (independientes) que explican la variable ESPE (dependiente). Los datos se procesaron en el programa Infostat para obtener el valor del estadístico T y valor de F para conocer la variable significativa; en ambos casos se comparó el valor de significancia (0.05) con el valor de p dado por el programa. Se obtuvieron los valores de los estimadores de los parámetros y sus errores estándar.

Resultados

Diez hombres y cinco mujeres con una edad promedio de 61 años todos monolingües (español) fueron entrevistados en Capulálpam, de éstos, 20 cursaron la educación básica, 3 tienen estudios de bachillerato o licenciatura y 2 no asistieron a la escuela; 13 se ocupan en el sector primario (agropecuario), 2 en el sector secundario (comercio) y 10 en el sector terciario (servicios). El listado florístico obtenido fue de 122 especies. En Jaltianguis se entrevistaron 6 hombres y 9 mujeres, todos bilingües (español y zapoteco), edad promedio de 65 años, todos cursaron el nivel básico y todos se emplean en el sector primario. El listado florístico generado fue de 128 especies.

En el análisis de la variable EDAD con ESPE, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.263, lo que indica que los informantes entrevistados de menor edad mencionaron el mismo número de RFNM comparado con los informantes de mayor edad.

Como resultado del análisis de la variable GENE y ESPE se obtuvieron los datos que se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Principales indicadores estadísticos para género (GENE) y competencia lingüística (HABL) de los informantes entrevistados en Capulálpam de Méndez y Santa María Jaltianguis.

Variable	Clasificación	n	\bar{x}	S ²	Pvar	T	P-valor
ESPE	GENE	Masculino	16	57.31	78.23	0.7510	-1.39
		Femenino	24	61.50	92.52		
ESPE	HABL	Monolingüe	22	55.14	61.17	0.8754	-4.13
		Bilingüe	18	65.56	65.32		

Dónde: n = tamaño del grupo, \bar{x} = promedio por grupo, S² = varianza por grupo, Pvar = Prueba de hipótesis para varianzas, T = valor calculado y P-valor = valor de p generado por el programa. Nivel de significancia α = 0.05.

Las personas entrevistadas del género masculino y femenino conocen el mismo número de plantas silvestres, con una confiabilidad del 95%; aunque se observó una pequeña tendencia en los valores promedio de las mujeres quienes mencionaron más plantas silvestres que los hombres.

Los informantes que hablan el español y la lengua zapoteca mencionaron un número superior de plantas silvestres comparado con los informantes que hablan sólo el español, con una confiabilidad del 95% (Cuadro 1). Las personas bilingües mencionaron 11 plantas silvestres por arriba de los monolingües, valores que indican que al dejar de practicar la lengua indígena, se reduce el conocimiento sobre las plantas silvestres.

Los informantes sin educación formal mencionaron 54 plantas silvestres, las que cursaron educación básica citaron 61 y las que cursaron un nivel superior a las anteriores, mencionaron 56, resultados que son estadísticamente iguales, con un nivel de significancia del 5% (Cuadro 2). El modelo lineal tuvo un coeficiente de variación del 15.84%.

Cuadro 2. Análisis de varianza para el nivel de instrucción de los informantes entrevistados en Capulálpam de Méndez y Santa María Jaltianguis.

FV	SC	gl	CM	F	P-valor
Modelo	147.75	2	73.87	0.82	0.4471
Error	3322.03	37	89.78		
Total	3469.78	39			

Dónde: FV = fuente de variación, SC = suma de cuadrados, gl = grados de libertad, CM = cuadrados medios, F = valor calculado y P-valor = valor de p generado por el programa. Nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

Las personas que laboran en el sector primario mencionaron 62 plantas silvestres útiles, las que laboran en el sector secundario citaron 57 y las que laboran en el sector terciario mencionaron 55, pero no existe asociación entre estas dos variables para las comunidades de estudio con una confiabilidad del 95% (Cuadro 3). El modelo lineal tuvo un coeficiente de variación de 15.32%.

Cuadro 3. Análisis de varianza para la variable ocupación de los informantes entrevistados en Capulálpam de Méndez y Santa María Jaltianguis.

FV	SC	gl	CM	F	P-valor
Modelo	362.56	2	181.28	2.16	0.1298
Error	3107.21	37	83.98		
Total	3469.78	39			

Dónde: FV = fuente de variación, SC = suma de cuadrados, gl = grados de libertad, CM = cuadrados medios, F = valor calculado y P-valor = valor de p generado por el programa. Nivel de significancia $\alpha = 0.05$.

De las cinco variables sociodemográficas, dos de ellas (GENE y HABL) resultaron significativas e influyeron de forma positiva sobre el número de plantas silvestres mencionadas, el resto de variables (EDAD, OCUP e INST) no resultaron significativas, con un 95% de confiabilidad y coeficiente de determinación del 43% (Cuadro 4). De las cinco variables incluidas en el estudio, cuatro afectaron de forma positiva y la variable OCUP tuvo un efecto negativo. Las variables que resultaron significativas, son dicotómicas; GENE corresponde a informantes hombres y mujeres; la variable HABL corresponde a hablantes monolingües (español) y hablantes bilingües (español-zapoteco); lo que significa que las personas bilingües del género femenino se asocian con un mayor número de plantas silvestres citadas.

Cuadro 4. Coeficientes de regresión y estadísticos asociados del análisis de regresión lineal múltiple en Capulálpam de Méndez y Santa María Jaltianguis.

Coef	Est.	E.E.	T	p-valor	F	p-valor
Const	30.97	11.62	2.66	0.0117	5.07	0.0014
EDAD	0.04	0.10	0.38	0.7027	0.15	0.7027
GENE	6.14	2.58	2.38	0.0231	5.66	0.0231
INST	1.37	3.41	0.40	0.6901	0.16	0.6901
HABL	10.54	2.88	3.66	0.0009	13.38	0.0009
OCUP	-0.99	1.59	-0.62	0.5366	0.39	0.5366

Donde: Coef = coeficientes, Est. = Estimador de los parámetros, E.E. = Error estándar, T = valor de T, F = valor de F y p-valor = valor de p dado por el programa estadístico.

Discusión

El estudio realizado demostró que no existe relación entre la edad de los informantes y el número de especies mencionadas, resultados que coinciden con Phillips and Gentry (1993), Hanazaki, Tamashiro, Leitao y Begossi (2000), Arango (2004) y Albino, Cervantes, López, Ríos y Lira (2011). Sin embargo, Blanco (1996) sostiene que no siempre las personas mayores tienen más conocimientos que los jóvenes, porque es posible encontrar personas jóvenes o de mediana edad muy enraizadas en su región que resultan conocedoras de las plantas.

En otras investigaciones etnobotánicas empleando técnicas cuantitativas, se ha encontrado que existe una relación positiva entre la edad de los informantes y el grado de conocimiento de los recursos vegetales (Zent, 2001; Hernández, Canales, Caballero, Durán y Lira, 2005; Reyes, Huanta, Vadez, Leonard y Wilkie, 2006).

Paredes (2006) y Blanckaert (2007), mencionan que las personas de mayor edad son quienes poseen más conocimientos acerca de las plantas, aspecto que coincide con Martín (1995), Cotton (1996), Caniango y Siebert (1998) y Canales, Hernández, Caballero, Romo de Vivar, Durán y Lira (2006), y la gente joven prefiere ir a los centros de salud y a clínicas, lo que explica el poco conocimiento que tienen sobre las plantas medicinales (Hanazaki et al., 2000).

El género no se asocia con el número de plantas silvestres mencionadas por los informantes como lo sostienen Canales et al. (2006), quienes observaron que estadísticamente conocen la misma cantidad los hombres y mujeres, aunque estas últimas siempre mencionan un número mayor de plantas.

De forma contraria a estos resultados, investigadores como Bermúdez y Velázquez (2002), Howard (2003), Arango (2004) y Reyes et al. (2006), han encontrado diferencias en el conocimiento entre géneros, destacando el papel de la mujer en el mantenimiento del conocimiento tradicional de plantas medicinales. El trabajo del cuidado del hogar y la familia lo realiza exclusivamente la mujer por lo que su relación con los RFNM está ligada a este papel (Alvarado, 1995). Algo similar sostiene Boster (1985), quien indica que las mujeres conocen un mayor número de plantas medicinales, lo cual puede atribuirse a la división del trabajo intelectual y físico entre hombres y mujeres en comunidades rurales.

Los hombres y mujeres tienen cierta preferencia con el conocimiento de las plantas. La razón principal de esta diferencia es el gran número de especies utilizadas para fines medicinales citadas por informantes femeninos, y en un importante número de especies empleadas en la construcción, leña, entre otros usos, citados por informantes masculinos (Brito y Senna, 2012). Hernández et al. (2005), puntualizan que las mujeres juegan un papel importante en el cuidado de la salud de los niños, por ello, conocen una mayor cantidad de plantas medicinales.

Arango (2004), sostiene que las mujeres tienen mayor conocimiento sobre las plantas usadas en ritos, medicinales y alimenticias, los hombres las mencionan en menor cantidad y son especies diferentes a las mencionadas por mujeres, por lo que de acuerdo a Kainer y Duryea (1992) y Cotton (1996), las diferencias en el uso de las plantas según el género de los informantes, están ligadas al rol cultural que cada grupo tiene.

La pérdida del conocimiento tradicional sobre las plantas, esta asociada a la pérdida de la lengua materna (Berlin, Breedlove y Raven, 1966; Zent, 2001; Maffi, 2002, 2005; Arango, 2004). Aunque la relación entre la reducción del conocimiento sobre plantas y la reducción de los hablantes en lengua indígena es poco estudiada, es claro que la lengua indígena es el principal instrumento cultural utilizado para desarrollar, mantener y transmitir el conocimiento generado en la praxis cotidiana y en el ámbito ecológico (Boege, 2008).

En los territorios o comunidades rurales, los etnobotánicos han estado históricamente preocupados con la amenaza a las culturas tradicionales y sus conocimientos tradicionales de las plantas, por lo que en las tres últimas décadas, el trabajo se ha centrado en la necesidad de registrar su uso por la pérdida del conocimiento; así, con el paso de los años, los científicos tienen mayores preocupaciones pero las cuestiones siguen igual: el conocimiento tradicional se sigue perdiendo alrededor del mundo (Ramirez, 2007). En México, todas las lenguas de los pueblos indígenas son únicas y se localizan en regiones geográficas determinadas, por lo que representan una filosofía de territorios, ecosistemas y prácticas locales (Boege, 1988).

La formación escolarizada no está relacionada con el número de plantas útiles mencionadas. Al analizar el nivel de instrucción con el uso de las plantas,

Canales et al. (2006), encontraron que a pesar de no resultar significativas, detectaron la tendencia de que las personas sin escolaridad mencionaron más especies medicinales, lo cual posiblemente se debe a que este grupo de habitantes es el que mantiene un mayor arraigo con el uso de plantas para la curación de sus padecimientos más comunes.

De forma contraria, investigadores como Berlin et al. (1966), Zent (2001), Maffi (2002, 2005) y Arango (2004), relacionan la pérdida del conocimiento tradicional con la formación escolarizada. El conocimiento de los informantes sobre el uso de las plantas es significativamente diferente según su educación, los informantes con nivel de educación primaria son los que más diversidad de usos conocen, mientras los informantes con nivel de educación relativamente alto (técnico/profesional) son los que menos conocen de sus usos (Arango, 2004). Lo anterior coincide con Cortés (2007), quien sostiene que las personas con mayor educación escolarizada son quienes tienen menor conocimiento de las plantas.

Los programas de educación formal marginan a los alumnos de los conocimientos locales y logran un cambio en las actitudes culturales que fomentan un estilo de vida más urbano, y alejamiento de la naturaleza. La escolarización también contribuye a este proceso mediante la promoción del abandono de la lengua vernácula, que es el instrumento fundamental de la transmisión del conocimiento local (Saynes, Caballero, Meave y Chiang, 2013).

En lo que respecta al sector en que se ocupan las personas entrevistadas se encontró que no existe asociación con el número de plantas silvestres mencionadas. Canales et al. (2006), menciona que no existe dependencia entre estas dos variables, pero que en ocasiones puede notarse una ligera dependencia, misma que puede corroborarse incrementando el tamaño de muestra para determinar o no la existencia de algún tipo de asociación.

Un elemento que afecta a las familias campesinas, es la falta de empleos en las localidades rurales. Las familias campesinas logran emplearse en condiciones precarias y en empleos temporales mal remunerados; por el contrario, aquellos hogares campesinos con mejores niveles de educación, logran insertarse en otras actividades productivas más rentables que la agropecuaria a través de actividades micro-empresariales y

comerciales (Dirven, 2004), propiciando el olvido del uso de plantas silvestres por alejarse de la naturaleza.

De las cinco variables sociodemográficas analizadas, dos de ellas se asocian con el número de plantas silvestres mencionadas. Zent (2001), en su estudio sobre aculturación y pérdida de conocimiento etnobotánico entre los Piaroa de Venezuela, encontró que las variables sociales: habilidad bilingüe (hablantes de una lengua local) y la educación formal, afectan negativamente el conocimiento etnobotánico, así mismo, encontró que los hombres jóvenes que tienen mayor habilidad de uso del español han reducido su habilidad para nombrar a las plantas y conocimiento sobre categorías de uso.

En la India, Zorondo (2007), en su estudio sobre productos forestales no maderables, realizó una regresión múltiple para asociar atributos sociodemográficos con patrones de venta y consumo, encontrando que la edad, el tipo de empleo, número de miembros en el hogar, presencia de ganado, antigüedad de residencia, derechos de propiedad, y el ingreso económico, podrían ser buenos predictores para identificar a los individuos que recolectan RFNM respecto de aquellos que no recolectan.

Conclusiones

El número de recursos forestales no maderables que los informantes de este estudio mencionaron están relacionados con la competencia lingüística, de forma contraria, las variables edad, género, nivel de instrucción y ocupación no se asociaron con el número de recursos forestales no maderables. En la agrupación de variables sociodemográficas, el género y competencia lingüística explicaron de forma positiva el número de plantas silvestres mencionadas **T**

Bibliografía

- Albino, C., H. Cervantes, M. López, L. Ríos y R. Lira. (2011). *Patrones de diversidad y aspectos etnobotánicos de las plantas arvenses del valle de Tehuacán-Cuicatlán: el caso de San Rafael, municipio de Coxcatlán, Puebla. Biodiversidad*. Vol. 82. 1005-1019.
- Alvarado, E. (1995). *El valor del ambiente en los Kunas desde una perspectiva de género*. Costa Rica: UICN-ORMA.

- Alvarado, M.C., J. P. Juárez, B. Ramírez y J. Ramírez. (2011). *Empleo rural no agrícola en la comunidad de San Mateo Ayecac, Estado de Tlaxcala, México*. Papeles de Geografía 53-54, 21-33.
- Arango, S. (2004). *Ethnobotanical studies in the Central Andes (Colombia): knowledge distribution of plant use according to informant's characteristics*. Lyonia. Vol. 7(2). 89-104.
- Bager, H. (2005). *Un inventario de los productos forestales no maderables usados por los pobladores en la zona de amortiguamiento de un parque nacional en la Amazonia Peruana. Una apreciación de la subsistencia y la ecología*. Examensarbeten Nr 55:SLU.
- Berlin, B., D.E. Breedlove & P.H. Raven. (1966). *Folk taxonomies and biological classification*. Science. Vol. 154(3746). 273-275.
- Bermúdez, A. y D. Velázquez. (2002). *Etnobotánica médica de una comunidad campesina del Estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas*. Revista de la Facultad de Farmacia. Núm. 44. 2-6.
- Blanckaert, I. (2007). *Etnobotánica, ecología y posibles procesos de domesticación de malezas útiles en diferentes agroecosistemas en Santa María Tecomavaca, Oaxaca, México*. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Blanco, E. (1996). *Ideas metodológicas relativas al trabajo de campo etnobotánico*. Monografías del Jardín Botánico de Córdoba. Núm. 3. 89-91.
- Boege, E. (1988). *Los mazatecos ante la nación. Las contradicciones de la identidad étnica en el México actual*. México: Siglo XXI.
- Boege, E. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas*. México: INAH-CDI.
- Boster, J. S. (1985). *Requiem for the omniscient informant: there is life in the old girl yet*. In: Dougherty J. W. D. (Ed.). Directions in cognitive anthropology. USA: Urbana: University of Illinois Press. 177-197.
- Brito, M.R. de & L. de Senna. (2012). *Diversity of plant knowledge in a "Caiçara" community from the Brazilian Atlantic Forest coast*. Acta Botanica Brasilica. Vol. 26(4). 735-747.
- Canales, M., T. Hernández, J. Caballero, A. Romo de Vivar, Á. Durán y R. Lira. (2006). *Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional de las plantas medicinales en San Rafael, Coxcatlán, Valle de Tehuacán-Cuicatlán, Puebla, México*. Acta Botánica Mexicana. Núm. 75. 21-43.
- Caniago, I. & S. F. Siebert. (1998). *Medicinal plant ecology, knowledge, and conservation in Kalimantan, Indonesia*. Economic Botany. Vol. 52(3). 229-250.
- Chamberlain, J.L., R.J. Busch & A.L. Hammett. (1998). *Non-timber forests products, the others forest products*. Forest Products Journal. Vol. 48(10). 10-19.
- Chandrasekharan, C., T. Frisk y J.C. Roasio. (1996). *Desarrollo de los productos no madereros en América Latina y el Caribe*. FAO: Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Conforte, D. (2000). *Acceso de pequeños productores a mercados dinámicos de productos forestales no maderables: experiencias y lecciones*. Disponible en: <http://www.eldis.org/assets/Docs/30477.html>
- Cortés, J.J. (2007). *Variabilidad intracultural y pérdida del conocimiento sobre el entorno natural en una comunidad zapoteca del sur de México (Nizanda, Oaxaca)*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Cotton, C.M. (1996). *Ethnobotany: Principles and applications*. England: Wiley.
- Del Ángel, M., G. A. (2012). *El medio forestal de México*. In: Gustavo A. Del Ángel-Mobarak (Coordinador). La Comisión Nacional Forestal en la historia y el futuro de la política forestal de México. México: CONAFOR-CIDE. 35-80.
- Di Rienzo, J.A., F. Casanoves, M.G. Balzarini, L. González, M. Tablada y C.W. Robledo. (2008). *InfoStat*, versión 2008. Argentina: FCA.
- FAO. (1995). *Non-wood forest products for rural income and sustainable forestry*. Non-Wood Forest Products 7. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/V9480E/V9480E00.htm>
- Goodman L.A. 1961. *Snowball sampling*. The annals of mathematical statistics. Vol. 32(1). 148-170.

- Hanazaki, N., J.Y. Tamashiro, H.F. Leitao-Filho & A. Begossi. (2000). *Diversity of plant uses in two Caicara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil*. Biodiversity and Conservation. Vol. 9(5). 597-615.
- Hansen, A. J. (1997). *Sustainable forestry in concept and reality*. In: Curtis H. Freese (Ed.). *Harvesting wild species: Implications for biodiversity conservation*. USA: University Press. 217-245.
- Hedge, R. & T. Enters. (2000). *Forest products and household economy: a case study from Mudumalai Wildlife Sanctuary, Southern India*. Environmental Conservation. Vol. 27(3). 250-259.
- Hernández, T., M. Canales, J. Caballero, A. Durán y R. Lira. (2005). *Análisis cuantitativo del conocimiento tradicional sobre plantas utilizadas para el tratamiento de enfermedades gastrointestinales en Zapotitlán de las Salinas, Puebla, México*. Interciencia. Vol. 30(9). 17-27.
- Howard, P. (2003). *The major importance of "minor" resources: woman and plant diversity*. England: Gatekeeper Series. Núm. 112. 2-19.
- INEGI. (2011a). *Censo General de Población y Vivienda 2010*. México. Disponible en: <http://www.censo2010.org.mx/>
- INEGI. (2011b). *Información nacional, por entidad federativa y municipios. Oaxaca, México*. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=20>
- Infante, S. y G.P. Zarate. (2008). *Métodos estadísticos: un enfoque interdisciplinario*. México: Trillas.
- Kainer, K.A. & M.L. Duryea. (1992). *Tapping women's knowledge: Plant resource use in Extractive Reserves, Acre, Brazil*. *Economic Botany*. Vol. 46(4). 408-425.
- Lacuna, C. (2002). *The socioeconomic significance of subsistence non-wood forest products in Leyte, Philippines*. Environmental Conservation. Vol. 29(2). 253-262.
- Maffi, L. (2002). *Endangered languages, endangered knowledge*. International Social Science Journal. Vol. 54(173). 385-393.
- Maffi, L. (2005). *Linguistic, cultural and biological diversity*. Annual Review of Anthropology. Vol. 34. 597-617.
- Martín, G.J. (1995). *Etnobotánica. Manual de métodos*. Uruguay: Nordan-Comunidad.
- Muñoz, D. y J. Viaña. (2012). *¿Cómo se posicionan los pequeños productores en América Latina respecto a los mercados?*. Bolivia: IIED/Hivos/Mainumby.
- Paredes, M. (2006). *Manejo, abundancia y variación morfológica del torito *Proboscoidea louisianica* (Mill.) Thell. ssp. fragans (Lindl.) Bretting (Pedaliaceae), en Zapotitlán Salinas, Puebla*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Phillips, O.L. & A.H. Gentry. (1993). *The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique*. *Economic Botany*. Vol. 47(1). 15-32.
- Ramirez, C. R. (2007). *Ethnobotany and the loss of traditional knowledge in the 21st century*. *Ethnobotany Research & Applications*. Vol. 5. 245-247.
- Reyes, V., T. Huanta, V. Vadez, W. Leonard & D. Wilkie (2006). *Cultural, practical and economic value of wild plants: a quantitative study in the Bolivian Amazon*. *Economic Botany*. Vol. 60(1). 62-74.
- Saynes, A., J. Caballero, J. A. Meave & F. Chiang. (2013). *Cultural change and loss of ethnoecological knowledge among the Isthmus Zapotecs of Mexico*. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. 9:40
- Sepúlveda, S., A. Rodríguez, R. Echeverri y M. Portilla. (2003). *El enfoque territorial del desarrollo rural*. Costa Rica: Dewey.
- Shone, B.M. & J.L. Caviglia. (2006). *Quantifying and comparing the value of non-timber forest products in the Amazon*. *Ecological Economics*. Vol. 58. 249- 267.
- Zent S. (2001). *Acculturation and ethnobotanical knowledge loss among the Piaroa of Venezuela: demonstration of a quantitative method for the empirical study of TEK change*. In: Maffi L. (Ed.). *On biocultural diversity: linking language, knowledge and the environment*. USA: Smithsonian Institution Press. 190-211.
- Zorondo, F. (2007). *¿Quiénes recolectan los productos forestales no maderables?: una aproximación para identificar a individuos recolectores en una comunidad indígena de la India*. *Periferia*. Vol. 7. 1-21.