

# AGROBIODIVERSIDAD, MANEJO DEL HUERTO FAMILIAR Y CONTRIBUCIÓN A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

## AGROBIODIVERSIDAD, MANEJO DEL HUERTO FAMILIAR Y CONTRIBUCIÓN A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Reyes-Betanzos, A.<sup>1\*</sup>, Álvarez-Ávila M.C.<sup>1</sup>

Colegio de Postgraduados Campus Veracruz. Km 85.5, carretera federal Xalapa-Veracruz, Apdo. Postal 421, CP 91700. Veracruz, Ver., México.

\*Autor de correspondencia: reyes.adlay@colpos.mx

### RESUMEN

En México el crecimiento de la población y las políticas gubernamentales, han contribuido a la vulnerabilidad de las comunidades para acceder a alimentos y dietas adecuadas. El objetivo del presente trabajo, fue analizar la agrobiodiversidad y manejo del huerto familiar, y determinar su contribución a la seguridad alimentaria en la localidad de Bandera de Juárez, Veracruz, México. El manejo y la agrobiodiversidad se determinaron a través de entrevistas semi-estructuradas y el patrón alimentario de la comunidad mediante la encuesta PESA-FAO. Se registraron 75 especies de plantas en diez categorías de uso, con un patrón alimentario basado en maíz (*Zea mays*) como principal alimento y productos del huerto familiar. Más del 50% de las plantas reportadas como comestibles se consumen, las cuales aportan 4% de la energía total de la dieta, concluyendo que, aunque existen déficits en la ingesta de proteínas, la relación entre los huertos familiares y alimentación es muy valiosa para familias del ámbito rural.

**Palabras clave:** traspatio, familias rurales, campesinas patrón alimentario.

### ABSTRACT

In México, population growth and government policies have contributed to the vulnerability of the communities in terms of gaining access to foods and adequate diets. The objective of this study was to analyze the agrobiodiversity and management of the family backyard, and to determine its contribution to food security in the locality of Bandera de Juárez, Veracruz, México. The management and agrobiodiversity were determined through semi-structured interviews and the dietary pattern of the community through the PESA-FAO survey. Seventy-five (75) plant species in ten categories of use were found, with a dietary pattern based on maize (*Zea mays*) as principal food and products from the family vegetable garden. More than 50 % of the plants reported as edible are consumed, which contribute 4 % of the total energy of the diet, concluding that, although there are deficits in protein intake, the relationship between the family gardens and the diet is very valuable to the families in rural areas.

**Keywords:** backyard, rural families, peasant food patterns.

**Agroproductividad:** Vol. 10, Núm. 7, julio, 2017. pp: 58-63.

**Recibido:** julio, 2016. **Aceptado:** marzo, 2017.

## INTRODUCCIÓN

La alimentación humana es un hecho social, ya que la forma de producir los alimentos y los patrones de distribución y consumo son procesos históricos que presentan particularidades culturales de acuerdo a contextos temporales y espaciales específicos (Valle, 2014). La dieta de las personas se define por el acceso a los alimentos, la valoración social, el gusto individual y cultura entre otros. El acceso a los alimentos, es un proceso complejo, que depende de la producción y distribución de los alimentos; la forma en cómo las familias acceden a estos; las políticas de comercio mundial y la inflación. De acuerdo a FAO (2012) existe un incremento: en la producción de cereales en monocultivo; en los sistemas de producción de alimentos; en las innovaciones tecnológicas, prácticas y políticas que explican el aumento en la productividad. Sin embargo, paradójicamente están erosionando las bases que los sostienen, tales como, suelo, agua y diversidad genética (Gliessman, 2002). Por lo que se requiere de mayor eficiencia en producción de alimentos, que procure el manejo integrado y sustentable de los recursos necesarios, tal como la agricultura familiar, cuya definición es: **“una forma de organizar la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, acuicultura y pastoreo, que es administrada y operada por una familia y sobre todo, que depende preponderantemente del trabajo familiar, tanto de mujeres como de hombres”** (Salcedo et al., 2014). En la actualidad, este tipo de agricultura que por mucho tiempo había sido minimizada (Sanches-Peraci, 2011), ha tomado importancia, y se ha demostrado que brinda satisfactores en diversos ámbitos, tales como la seguridad alimentaria, generación de empleo agrícola, mitigación de pobreza, conservación de biodiversidad y tradiciones culturales; y que puede contribuir a la seguridad alimentaria de las familias y recuperar especies comestibles tanto vegetales como animales. La agricultura familiar se conforma por el patio, huerto familiar o solar y parcela, estos sistemas de producción combinan funciones económicas, sociales, culturales y ambientales. El huerto familiar, se presenta como un lugar donde se desarrollan distintas actividades, se producen alimentos e intercambian saberes. En diversas latitudes del mundo se encuentran asumiendo características particulares en cuanto a su forma y uso de acuerdo a contextos biofísicos y socioculturales (Mariaca et al., 2010; Estrada-Lugo et al., 2011). Con base en lo anterior, se analizó la agrobiodiversidad y manejo del huerto familiar en Bandera de Juárez, Veracruz, México, para determinar su contribución al patrón alimentario y seguridad alimentaria local.

## MATERIALES Y METODOS

Bandera de Juárez, Veracruz, México, tiene una población de 733 habitantes (INEGI, 2010), se encuentra a 102 m de altitud, es una comunidad rural campesina. De acuerdo a CONAPO (2010) se cataloga con un alto grado de marginación, debido, principalmente a las carencias que tiene en cuanto a educación, servicios y alimentación. Las principales actividades en la comunidad son la agricultura maíz (*Zea mays*), cacahuate (*Arachis hypogaea*) y ganadería. Esta investigación modifica el modelo de gestión que propone Álvarez (2011), utilizando las fases: sensibilización o motivación del grupo de estudio, diagnosis y desarrollo comunitario (capacitación e investigación participativa). La fase de **sensibilización**: se contactó

a autoridades municipales (directora de desarrollo agropecuario del municipio) y locales (agente municipal de la comunidad), para hacer la convocatoria a la población con fines de información, resultando en una muestra de n=30 mujeres. Fase de **diagnosis**, consistió en las siguientes etapas: **Diagnóstico del manejo de los huertos familiares**, realizado mediante un muestreo no probabilístico o incidental, donde la muestra fue de n=10 huertos, aplicando observación directa y una entrevista semi-estructurada (Martin, 2000). **Diagnóstico del Patrón Alimentario**: mediante una muestra de n=66 familias que representan 30% del total. Se aplicó la encuesta “Patrón Alimentario” del Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria en México (PESA, 2009), que determina la frecuencia semanal de consumo de alimentos, para establecer su habitualidad y se basa en dos criterios universales: lo que consume más del 20% de la población, tres o más días a la semana (PESA, 2009). De acuerdo a lo observado en campo este patrón se modificó a un solo criterio, que el 20% de los encuestados consumieran el alimento. Los datos obtenidos se analizaron en Excel siguiendo el método manual de “patrón alimentario agrupado”, obteniendo: composición del patrón alimentario, consumo promedio *per cápita* de la comunidad, valoración nutrimental del patrón alimentario, nivel de suficiencia alimentaria del patrón y valoración cualitativa de la calidad nutricional de los alimentos.

El **Diagnóstico del porcentaje de alimentos que se cultivan en el huerto familiar**, se obtuvo a través de la encuesta del patrón alimentario donde se incluyeron los

alimentos provenientes del huerto, registrando como el 100% a n=66 familias encuestadas.

**Fase de desarrollo comunitario (capacitación e investigación participativa)**, la cual se realizó con seis talleres, utilizando diversas herramientas, de acuerdo a la metodología propuesta por Chávez-Tafur (2006) con la que se sistematizaron los resultados. En la investigación participativa, las participantes aplicaron los conocimientos adquiridos en los talleres, elaborando platillos balanceados a partir de los productos del huerto, e identificaron el balance nutricional de cada platillo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**El Diagnóstico del manejo**, se registró lo siguiente: en la comunidad de Bandera de Juárez el huerto familiar, es comúnmente llamado patio. La superficie promedio es de 2000 m<sup>2</sup>, y se localiza la casa habitación, especies vegetales de distinto porte (árboles, arbustos y hierbas), animales domésticos para consumo humano y mascotas. Las principales actividades que comprendió el manejo de la agrobiodiversidad fueron la siembra, deshierbe, poda, fertilización y riego, en aproximadamente cinco horas a la semana. Las responsables del manejo son mujeres, correspondiendo a lo que otros autores han mencionado (Gaytán et al., 2000; Manzanero et al., 2009). Este tipo de manejo representa una forma de tradición que ha sido transmitida de generación en generación, y que refleja los principios, del uso tradicional de este agroecosistema.

De igual forma la diversidad del huerto está determinada no solo por las especies nativas, sino también por las que han sido regaladas o traídas de otras comunidades. En cuanto a la agrobiodiversidad, se identificaron 75 especies de plantas, distribuidas en 39 familias botánicas, este número es bajo en relación a los resultados de otros estudios (Pérez y Cruz, 1994; De Clerck y Negreros, 2000; Gaytán et al., 2001; García-Frapolli et al., 2008), sin embargo aunque la diferencia en el número de especies es notable, son diversos los factores que influyen en la diversidad, tales como las preferencias e intereses de la gente, condiciones locales y prácticas de manejo de los huertos (Aguilar-Stoen, 2008). Por muchos años y en la actualidad, los huertos han sido considerados como espacios que brindan satisfactores, que aportan beneficios en las dietas familiares, y que son albergues de gran diversidad (Galluzi et al., 2010), y suelen encontrarse un gran número de plantas comestibles, Bandera de Juárez

no es excepción, la categoría de uso más frecuente que se encontró fue la comestible (Cuadro 1), lo que es similar a varios estudios donde este uso se presenta como el dominante (Zanabriga, 2007; Manzanero et al., 2009; Vlkova et al., 2011). En la comunidad de estudio, las especies identificadas, principalmente las comestibles, fluyen a través de las

redes sociales, son intercambiadas, acompañadas a su vez, de saberes sobre su cuidado y uso, la mayoría son para autoconsumo, aunque existen personas que las aprovechan para comercializar. Otra estrategia para la alimentación registrada fue a través del consumo de los

**Cuadro 1.** Usos de la agrobiodiversidad de los huertos familiares.

Categoría de uso	No. de especies	Porcentaje
Comestible	45	59%
Medicinal	10	13%
Condimentos	8	11%
Ornamental	8	11%
Ritual o para celebración	2	3%
Sombra	2	3%
Total	75	100%

**Cuadro 2.** Patrón alimentario de habitantes de Bandera de Juárez, Veracruz, México.

Grupos de alimentos	Alimentos que componen el patrón
Productos lácteos	queso y leche
Huevos	huevo
Carnes, insectos y gusanos	pollo, cerdo, jamón, res y pescado
Leguminosas	frijol y ejotes
Cereales	tortillas de maíz, cereal de caja, arroz, pan dulce y sopa de pasta
Azúcares	azúcar y bebidas gaseosas
Grasas	aceite y manteca
Verduras y Legumbres	tomate, cruceta, cebolla, limón, chile verde, nopal, aguacate, calabacitas, a cuyo y chile chilpaya
Frutas	naranja, plátano roatán, plátano manzano, papaya, tamarindo y manzana

animales domésticos y/o de corral, las especies que principalmente utilizan son las gallinas (*Gallus gallus*), guajolotes (*Meleagris gallopavo*) y cerdos (*Sus scrofa*).

Referente al **Patrón Alimentario de la comunidad**, los patrones de consumo de las familias se han mantenido, y es el maíz, y otros productos provenientes de la misma localidad o región los básicos, sin embargo se observaron cambios en los hábitos, tales como el consumo inmoderado de refrescos embotellados. Toral (2012) reportó algo similar en Ciudad Cardel, Veracruz. En cuanto a los resultados de la composición del patrón alimentario tenemos que en Bandera de Juárez se conforma de 35 alimentos (Cuadro 2).

En la realidad rural de México y de la comunidad en cuestión, consumir carne, es algo difícil debido a su costo elevado. En la comunidad la carne que se consume es la de pollo y cerdo principalmente, que este alimento no se consume más de tres veces a la semana, no significa que no es habitual, puede ser consumido una vez por semana de acuerdo en la consideración de Torres (2010). En la valoración cualitativa del patrón alimentario se calculó la cantidad de energía, proteínas, grasas y carbohidratos (Cuadro 3). La cantidad de energía correspondió a 2262 Kcal, clasificando el patrón alimentario de los habitantes como suficiente, en relación a su aporte energético, y es una dieta muy alta en alimentos protectores por consumo de frutas y verduras, que brindan vitaminas y minerales.

Existe una diversidad en la dieta de las familias, debido a que los ali-

mentos son variados (se presentan todos los grupos de alimentos), lo que demuestra que la dieta es relativamente balanceada, aunque insuficiente en proteínas, sin embargo, no se puede afirmar que las personas se encuentren bien nutridas, ya que hacen falta estudios con un mayor nivel de profundidad, como podrían ser el caso de estudios antropométricos y hematológicos.

Dentro de los **Alimentos obtenidos del huerto familiar**, se registraron 45 especies vegetales comestibles, 24 especies son consumidas por al menos una familia. La cruceta (*Acanthocereus* sp.), fue el alimento más frecuente para la temporada de referencia, ya que 54 familias de las 66 encuestadas la consumieron. La producción del huerto aún sigue siendo importante en la alimentación de las familias, como lo menciona González-Jácome (2012), quien demostró que los huertos constituyen un agroecosistema sustentable, con capacidad de reducir o ampliar su espacio y abastecer necesidades en la vida familiar. En el caso de Bandera de Juárez, el huerto ha subsistido a fenóme-

nos de modernización de la vida campesina y migración que se da por parte de algunos pobladores, hacia las grandes ciudades vecinas, como el puerto de Veracruz. Sin embargo como se

demonstró, la diversidad de especies es baja, y por ende la diversidad con fines alimenticios. Es importante mencionar, que en parte puede ser debido a que el estudio se realizó en una sola temporada, o que algunas personas prefieren comprar sus alimentos. Se calculó la valoración nutrimental de los alimentos del huerto familiar consumidos, donde se obtuvo que de las 2262 Kcal consumidas en promedio en el patrón, el huerto está aportando 95.14 Kcal (4.18%) de la dieta.

**Cuadro 3.** Valoración nutrimental de acuerdo al promedio per cápita de la comunidad.

Valoración nutrimental del Patrón Alimentario			
Energía (Kcal)	carbohidratos (g)	proteínas (g)	grasas (g)
2262	301.14	64.95	88.81

### Fase de desarrollo comunitario (capacitación e investigación participativa)

- **Talleres de nutrición humana a partir de los productos del huerto familiar:** en estos talleres las actividades realizadas fueron orientadas a identificar el uso de la agrobiodiversidad del huerto familiar.
- **Talleres de importancia sociocultural y manejo de los recursos del huerto familiar,** basados en la importancia de la alimentación en la etapa escolar y platillos tradicionales: estos talleres se realizaron con algunos niños y jóvenes de la comunidad, donde las charlas y actividades estuvieron encaminadas a indagar, sobre su percepción de la alimentación e importancia que tiene el huerto familiar en la misma.
- Talleres de intercambio de saberes realizados en el módulo de aprendizaje e intercambio de saberes del Colegio de Postgraduados.

**Investigación participativa:** Esta consistió en el aprendizaje por parte de los participantes de nociones básicas de nutrición: correcta alimentación o alimentación balanceada; y elaboración de platillos tradicionales balanceados con todos los grupos de alimentos, obtenidos del huerto y comprados; el

reconocimiento sobre las plantas comestibles locales, y la importancia actual y potencial del huerto familiar en apoyo a la alimentación de las familias; las reflexiones de los efectos directos e indirectos de la alimentación cotidiana en la salud; el reconocimiento de los saberes de la agrobiodiversidad local, por parte de los jóvenes y niños de la comunidad, así como también el entusiasmo de las mujeres, hombre, niños y jóvenes que participaron en el proceso de la investigación.

Lo anterior demostró la posibilidad de aumentar la proporción de alimentos que se obtienen del huerto, así como un mayor uso de hortalizas y fabáceas (antes leguminosas). Se observó que las principales responsables son las mujeres, los hombres en menor proporción, y los niños o adolescentes, apoyan a sus madres. La información de los talleres, demostró que los niños, tienen conocimiento sobre los huertos, por lo que se recomienda que un futuro, los estudios en la comunidad se realicen con ellos, ya que de seguir existiendo los huertos familiares como espacios productivos, sería gracias a las nuevas generaciones. El patrón alimentario es variado, rico en fuentes de vitaminas y minerales, pero con un aporte deficiente de proteínas, por lo que se sugiere que puedan ser incluidas en la dieta y que provengan de sus espacios inmediatos.

## CONCLUSIONES

**Los huertos** familiares apoyan a la seguridad alimentaria, sin embargo la baja diversidad de especies, muestra un desinterés por habitantes de la comunidad, derivado del proceso de urbanización, por lo que es importante incidir en la revalorización del espacio, mostrando que las plantas que ya están contenidas en ellos, son especies con alto valor nutrimental. En los talleres participativos, las familias involucradas aprendieron nociones básicas de aspectos nutricionales y de seguridad alimentaria; y el impacto que tiene en la salud una nutrición equivocada. Faltaría realizar un estudio detallado para comparar, la fluctuación de especies si es que existe, así como de los alimentos que provienen del huerto.

## LITERATURA CITADA

- Aguilar-Stoen M., Stein R., Camargo-Ricalde S. 2008. Home gardens sustain crop diversity and improve farm resilience in Calendaria Loxicha, Oaxaca, México. *Human Ecology* 37: 55-77.
- Álvarez M.C., Alfonso A., Díaz, H. 2011. Modelo de gestión para pequeñas explotaciones agrarias, orientado a la seguridad alimentaria en México. En: Olvera, J.I., Mendoza, R., Pérez, N., De los Ríos (eds.). Modelos para el desarrollo rural con enfoque territorial en México. Colegio de Postgraduados, México. pp. 263-287.
- CONAPO. 2010. Índice de marginación por localidad 2010. <http://www.conapo.gob.mx/> (consulta 7 de febrero 2014).
- Chávez-Tafur J. 2006. Aprender de la experiencia una metodología para la sistematización. Fundación ILEIA asociación ETC Andes, Perú.
- De Clerk F.A.J., Negreros-Castillo P. 2000. Plant species of traditional mayan homegardens of Mexico as analogs for multiestrata agroforests. *Agroforestry Systems*. 3:303-317
- Estrada-Lugo E.E., Bello E., Serratal L. 2011. El solar: como espacio social y conocimiento local. En Bello, E. y Estrada-Lugo, E.E. (comps.). Cultivar el territorio maya: conocimiento y organización social en el uso de la selva. El Colegio de la Frontera Sur, México. pp. 45-66.
- FAO. 2012. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/017/i3027s/i3027s.pdf> (consulta: 10 de enero 2013).
- Galluzi G., Eyzaguirre P., Negri V. 2010. Home gardens: neglected hotspots of agro-biodiversity and cultural diversity. *Biodiversity Conservation*. 19: 3635-3654.
- García-Frapolli E., Toledo V.M., Martínez-Alier J. 2008. Apropiación de la naturaleza por una comunidad maya yucateca: un análisis económico- ecológico. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*. 7: 24-42.
- Gaytán A.C., Vibrans H., Navarro H.G., Jiménez V. 2001. Manejo de los huertos familiares periurbanos de San Miguel Tlaixpán, Texcoco Estado de México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. 69: 39-62.
- Gliessman R.S. 2002. Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible. LITOCAT, Costa Rica.
- González-Jacome A. 2012. Del huerto a los jardines y vecindades: procesos de cambio en un agroecosistema de origen antiguo. En: Mariaca R. (ed.) El huerto familiar en el sureste de México. Secretaría de Recursos Naturales y Protección Ambiental del Estado de Tabasco y El Colegio de la Frontera Sur, México. pp. 435-459.
- Manzanero M.G.I., Flores M., Hunn E. 2009. Los huertos familiares Zapotecos de San Miguel Talea de Castro, Sierra Norte de Oaxaca, México. *Etnobiología*. 7: 9-29.
- Mariaca M.R., Álvarez A.M.C., Arias A.L.M., Cahuich D., González-Jacome A., Vázquez M.A., Van Der Wal H. 2010. Avances de estudios en los huertos familiares del sur de México. En: Moreno, F., Pulido, M., Mariaca, R., Valadez, R., Mejía, P., Gutiérrez, T. (eds). *Sistemas biocognitivos tradicionales*. Asociación Etnobiológica Mexicana, México. pp. 108-116.
- Martin G.J. 2000. *Etnobotánica: manual de métodos*. Editorial Manuales de Conservación de la Serie Pueblos y Plantas y Nordan-Comunidad, Uruguay.
- PESA. 2009. Guía para la obtención e interpretación del patrón alimentario, FAO-PESA México. Disponible en: [http://www.utn.org.mx/docs\\_pdf/patron\\_alimentario/guia\\_patron\\_alimentario.pdf](http://www.utn.org.mx/docs_pdf/patron_alimentario/guia_patron_alimentario.pdf) (consulta: 10 enero 2012).
- Pérez E., Cruz A. 1994. Los huertos familiares en la zona centro de Veracruz. *Revista de Geografía Agrícola y Estudios de la Agricultura Mexicana* 20:89-107.
- Salcedo S., De la O.A., Guzmán L. 2014. El concepto de agricultura familiar en América Latina y el Caribe en: Salcedo S., y Guzmán L. (eds.) *Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones políticas*. FAO. 486 p.

- Sanches-Peraci A. 2011. Agricultura familiar: Evolución conceptual, desafíos e institucionalidad.
- Toral J., Del Ángel-Pérez A., López-Collado J., Gallardo-López F. 2012. Hábitos alimenticios, diversidad alimentaria y disposición para practicar la horticultura en familias peri-urbanas de la ciudad de Cardel, Veracruz, México. *Tropical and subtropical agroecosystems*. 15:135-144.
- Torres F. 2010. La nueva transición del patrón alimentario en México. En: Aboites, G. (coord.). *Patrones de consumo alimentario en México retos y realidades*. Trillas, México. pp. 73-91.
- Valle D.D. 2014. Aspectos socioculturales de la alimentación y el uso del solar en una comunidad rural: Bandera de Juárez Veracruz. Colegio de Posgraduados, Veracruz.
- Vlkova M., Z. Polesny V., Verner J., Banout M., Dvorak J., Havlik B., Lojka P., Ehl J., Krausova. 2011. Ethnobotanical knowledge and agrobiodiversity in subsistence farming: case study of home gardens in Phong My commune, central Vietnam. *Genetic Resource and Crop Evolution*. 58:629-644.
- Zanábriga P.F., Adame M.A.L., Herrera G.L., Bernabé U.F., Peto C.J., Mondragón P., Rodríguez H.C., Quispe H.C. 2007. Uso y manejo de los huertos familiares en Tuxpan, Guerrero, México. Nota científica estudiantil divulgativa en IX Simposio Internacional y IV Congreso Nacional de Agricultura Sostenible. Boca del Río Veracruz, 19-21 de noviembre del 2007.