

MODELO EDUCATIVO Y METODOLOGICO IMPLEMENTADO EN POBLACIONES RURALES PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN HUERTOS FAMILIARES

Mtro. Mario Rogelio Rabelo Domínguez¹

Dr. Baldemar Hernández Márquez²

Mtro. Gilberto Macías Murguía³

Introducción

El sistema de producción de huertos familiares desde las culturas prehispánicas es el que mayor sustentabilidad ha mostrado a lo largo de la historia, como muestran los vestigios de de los Olmecas Mesoamérica⁴ y en el caso de México en las zonas hidrocálidos, se siguieron conservando estos sistemas de producción como lo es el estado de Tabasco, localizado en el sureste del país y en particular en el municipio de Jalpa de Méndez, lugar en donde se realiza el proyecto actualmente. Esto es debido a su semejanza con los ecosistemas tropicales en cuanto a biodiversidad. Este sistema de producción ha mostrado, junto con la “milpa” ser un sistema sustentable.

Por otra parte, la biodiversidad y el uso intensivo de los estratos vertical, horizontal y temporal, hacen que este tipo de huertos sean altamente eficientes, porque con ello se minimiza el problema de plagas y enfermedades y prácticamente elimina la necesidad de aplicación de fertilizantes inorgánicos. Sin embargo, debido a los efectos de la globalización con la entrada de grandes centros comerciales, así como el deterioro de la economía familiar por la devaluación y la desaceleración y deterioro de la economía mundial, aunado al deterioro de los efectos de los ecosistemas ambientales, destacando también la migración del campo a la ciudad fenómeno que se aceleró con la industrialización del país como fenómeno inusitado sin una visión debidamente planeada a largo plazo en el sexenio del presidente Miguel Alemán Valdez en el periodo 1946-1952⁵, etapa en que el país da un salto hacia la modernización de su aparato productivo, provocando un cambio sustancial en su estructura ocupacional, debido a las grandes movilizaciones del campo a la ciudad⁶. en busca de una mejor oportunidad de vida, razón por la cual el modelo de producción de huertos familiares ha ido desapareciendo paulatinamente.

¹ Profesor-investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco mariorogelio.69@hotmail.com

² Profesor-investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. baldemarh21@hotmail.com

³ Profesor-investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco gilbertomacias@daea.ujat.mx

⁴ Cosío Villegas Daniel, Historia Mínima de México, El Colegio de México, 1983, p. 15. La Venta localizada en el estado de Tabasco, es el mejor ejemplo del esplendor que alcanzó la Cultura Olmeca y su forma de producción, que permitió la construcción de centros ceremoniales mil años antes que los Toltecas en el altiplano central de México.

⁵ Alan Riding, Vecinos Distantes, Un retrato de los mexicanos, Joaquín Mortiz/Planeta, México, 1985. P. 73.

⁶ Oscar Lewis, Los Hijos de Sánchez, Fondo de Cultura Económica, México, 1965, p. 49

Diversos estudios como el de producción de huertos familiares totónicas han sido desarrollados para puntualizar su importancia como forma de subsistencia (Del Ángel, A., 1999), aunque también se ha señalado que su multiplicación y extensión hacia otros contextos podrían representar algunos problemas en su forma de organización (Candía, C., 2006). Sin embargo, a la par de este argumento, algunos investigadores (Hernández, A., 2004) han demostrado la viabilidad de proyectos de micro-huertos familiares en la ciudad. Desde otra perspectiva, se han realizado estudios sobre los problemas ambientales a los que se enfrenta la humanidad por la pérdida de diversidad genética. Con la implementación de huertos familiares se busca atenuar de manera paulatina este impacto (Flores, J., 2000) y, al mismo tiempo, se tiene la ventaja de conservación del medio ambiente, que es propiciado por un buen manejo de los huertos orgánicas a nivel familiar (Díaz, D., 2004). Es relevante destacar que la organización para la producción de las huertas familiares, ofrece oportunidades de empleos a personas con capacidades diferentes (De Paz, A., 2004), ya que les permite ejercitarse en sus casas para elaborar sus propias herramienta de trabajo que posteriormente pueden usar en las huertas familiares (Berges, M., 2004). Esto además permite una mayor integración familiar (Mitchell, R., 2004).

El presente trabajo es producto de un proyecto de investigación, cuyo fin principal es construir un modelo de organización para la implementación de huertos familiares en poblaciones rurales, de manera sustentable, que éstos produzcan excedentes y se constituyan como un medio de subsistencia y ganancia para las propias familias.

Las preguntas generales de la investigación son: 1) ¿podrían ser los huertos familiares una alternativa para producir alimentos en el poblaciones rurales de manera sustentable?, 2) ¿cuál sería el medio más idóneo de extensión o comunicación, para que participen todos los miembros de la familia?, y 3) ¿de qué forma los huertos familiares se pueden convertir en un modo de vida para que las mujeres participen en la producción de alimentos sustentable para el autoconsumo y para la comercialización?

Para contestar a estos cuestionamientos, construimos las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1. Los huertos familiares constituyen una vía para que las comunidades rurales y suburbanas puedan transitar de un modelo de organización que actualmente no es autosuficiente, hacia otro que permita el desarrollo familiar sustentable. Esta reorientación implicaría principalmente:

- a) La reorganización de la división familiar del trabajo, a fin de que todos sus integrantes sean partícipes de la construcción y mantenimiento del huerto, y
- b) La implementación de estrategias de comunicación e intercambio entre los diferentes grupos familiares que tienen huertos.

Hipótesis 2. El funcionamiento de los huertos familiares requiere el acomodo de las especies dentro de la parcela. Esto permitirá que los productos salgan de manera escalonada al mercado y con condiciones más favorables en sus precios.

La investigación toma a los análisis de pobreza y desigualdad que se han realizado en México y particularmente en Tabasco, como su fundamento teórico. El espacio geográfico en donde se llevó a cabo fue el municipio de Jalpa de Méndez, perteneciente al estado de Tabasco.

2. Marco Referencial.

La implementación de nuestro modelo educativo y metodológico a través de los huertos familiares es un trabajo de campo en nuestra proyecto de investigación para lo cual se han abarcado dos momentos:

En el **primero**, pusimos en marcha un huerto-modelo a partir del cual validamos la factibilidad de nuestro método. En el segundo, ampliamos el trabajo hacia otros huertos familiares, los cuales buscamos estuvieran fundamentalmente en manos de mujeres campesinas.

Y para la **segunda** etapa, arreglamos dos huertos para su presentación a un grupo de 25 mujeres de diversas comunidades de Jalpa de Méndez. Organizamos cinco juntas con estas personas, como una estrategia comunicativa del proyecto que se comprometieron a desarrollar huertos familiares en sus propios traspatios.

2.1 Globalización y Competencia Internacional.

Crecimiento económico y desarrollo social.

Alrededor de la década de los 80, se comienzan a acelerar en diversas partes del mundo una serie de fenómenos encaminados fundamentalmente hacia la apertura financiera, la liberalización de los flujos comerciales, la integración de los mercados económicos, el incremento del capital y el desarrollo tecnológico. Estos cambios quedarían comprendidos en lo que los especialistas denominaron posteriormente como “globalización económica”.

En México, al igual que sucedió en otras partes de Latinoamérica, la globalización fue vista como una oportunidad para lograr el crecimiento económico que, hasta esos momentos, se nos había escapado de las manos (Mota, 2002). Hoy en día, después de varios periodos de gobierno y de un sin número de políticas económicas y sociales, la pobreza en nuestro país es un problema creciente, que ha demostrado los límites de este modelo económico.

No obstante, es justo reconocer que la pobreza y la desigualdad en México tienen sus orígenes, en fenómenos que están más allá de la globalización

Pero este proyecto también fracaso debido a que no estaban dadas las condiciones para la recuperación del país. Así, a partir de la segunda mitad de los años 80, la política económica

mexicana cambió significativamente y las medidas que orientarán los proyectos económicos para los próximos 20 años serán: el crecimiento hacia los mercados externos, la disminución de la inversión del Estado, la privatización de las empresas paraestatales, la apertura de los mercados, la disminución de los aranceles, la desregulación de diversos sectores de la economía y el fomento a la inversión extranjera directa. Todas ellas formarán parte de lo que posteriormente se conocería bajo el nombre de “políticas económicas neoliberales”.

Para mediados de 2003, el gobierno federal anunció a través de la Secretaría de Desarrollo Social, que se había registrado una reducción de los índices de pobreza entre el 2000 y el 2002. De acuerdo con los datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2005), en el año 2000, el 12.5% de la población tenía pobreza alimentaria, el 20.2% mostraba pobreza de capacidades y el 43.7% pobreza de patrimonio; para el 2002, estas cifras se habían reducido a 11.3%, 17.2% y 41.1% respectivamente. El porcentaje global de pobres para ese año era de 50%. Para finales del sexenio, el 7.5% de los mexicanos tenía pobreza alimentaria, 13.6% pobreza de capacidades y 35.6% pobreza de patrimonio. La proporción de pobres a nivel nacional era de 42.6%.

Pero, estas cifras han generado muchas suspicacias en los especialistas, en particular, porque a principios del sexenio, hubo una reducción en el PIB per cápita y, aunque había un crecimiento en términos macroeconómicos, era evidente que existía un problema con la distribución de la riqueza. En ese sentido, se señalaba que para el 2005, cerca de 1 millón 630 mil mexicanos se habían agregado al grupo de población en condiciones de indigencia. Las críticas apuntaban al diseño de los instrumentos para la medición de la pobreza y a los cambios hechos en la metodología. Las variables que habían acrecentado la pobreza eran: el aumento del desempleo, el descenso en el poder adquisitivo, la poca eficiencia de los programas sociales y la precarización laboral (Zúñiga, 2006).

2.2 Competitividad y Ventajas Competitivas de la región

El sistema de producción de huertos familiares es el que mayor sustentabilidad ha mostrado a lo largo de la historia. Esto se debe a su semejanza con los ecosistemas tropicales en cuanto a biodiversidad, partiendo que la agricultura es una actividad basada en los conocimientos empíricos, milenarios de culturas autóctonas en que destaca la destreza del agricultor (Hernández Xolocotzi, Efraín, et al., 1977). Este sistema de producción se considera junto con la “milpa” como un sistema sustentable. Además, la biodiversidad y el uso intensivo de los estratos vertical, horizontal y temporal, lo hacen altamente eficiente, porque minimiza el problema de plagas y enfermedades y prácticamente elimina la necesidad de aplicación de fertilizantes inorgánicos. No obstante, con la entrada de grandes centros comerciales que ofertan todo tipo de productos, el modelo tradicional de producción basado en huertos familiares ha ido desapareciendo paulatinamente.

Diversos estudios como el de producción de huertos familiares totonacos han sido desarrollados para puntualizar su importancia como forma de subsistencia (Del Ángel Pérez, Ana Lid 1999). Desde luego que un cambio implicaría algunos problemas en su forma de organización (Candía Aguilar Carlos Gabriel 2006). Es importante mencionar que se han realizado estudios sobre los problemas ambientales a los que se enfrenta la humanidad por la pérdida de diversidad genética. Con la implementación de huertos familiares se busca atenuar de manera paulatina este impacto (Flores Guido José Salvador 2000). Asimismo, se tiene la ventaja de conservación del medio ambiente, que es propiciado por un buen manejo de las huertas orgánicas a nivel familiar (Díaz Daniel 2004). También se ha observado la importancia de la biodiversidad en el uso de agregados orgánicos. Así, en la parte sur de Etiopía en el continente africano, se tienen experiencias sobre estos sistemas de producción (Wessel et al., 2005).

Es relevante destacar que la organización para la producción de las huertas familiares, ofrece oportunidades de empleos a personas con capacidades diferentes (De Paz, Andrea L. 2004), que permite ejercitarse en sus casas para elaborar sus propias herramienta de trabajo para usarlas en las huertas familiares (Berges Marisa 2004). Como consecuencia, se permite una mayor integración familiar (Mitchell Robert 2004).

El proyecto se inicia con un Huerto Familiar Piloto en el solar del Señor Fernando de Dios Cerino y su esposa, en la Colonia Amatitán, del municipio de Jalpa de Méndez Tabasco, localizado en el sureste de México.

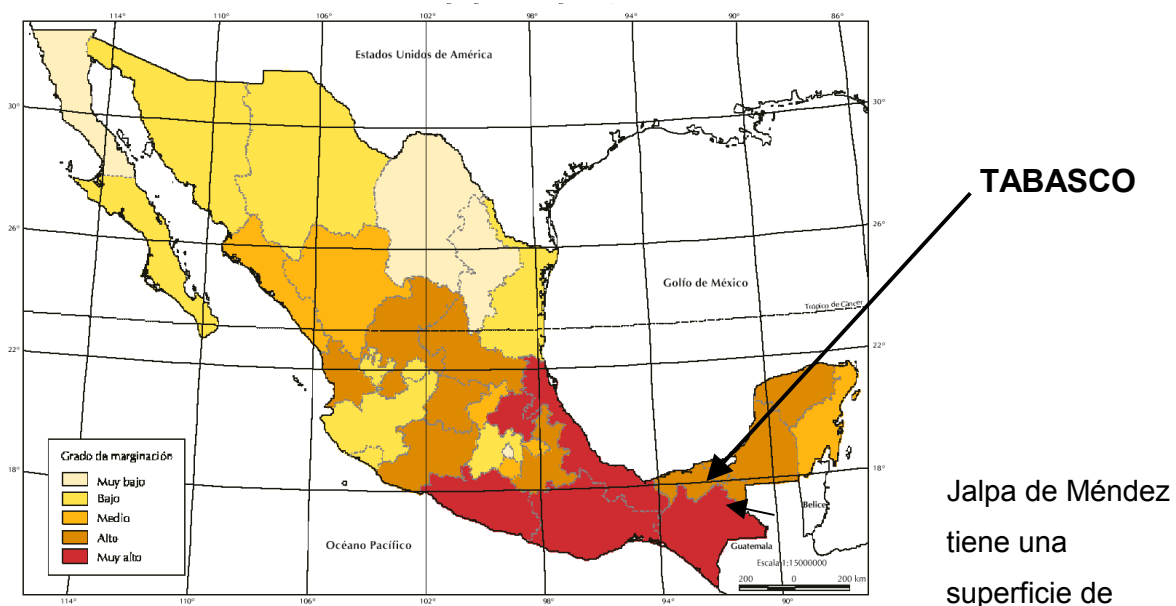
La primera cosecha de cilantro se obtuvo a finales del mes de diciembre de 2008, que se vendió directamente en la central de abasto, teniendo un ingreso bruto de 320 pesos.

El producto se envió al mercado local de Jalpa de Méndez con el propósito de comercializarse he ir teniendo recursos para la continuación y manutención de los huertos. Como ya se dijo se vendió esta primera cosecha en la central de abasto, el chile habanero, se está vendiendo directamente el huerto a razón de 40 pesos el kilogramos, en el primer corte se hicieron 9 kilogramos, obteniéndose un ingreso bruto de 360 pesos

Ya que en el proyecto se contempla en un futuro establecer una red de acopio de la producción de los 20 traspatios. Los productos se empacarán y enviarán al mercado, preferentemente WALL MART quien ha mostrado interés por participar en la parte final de la cadena productiva

3.- El Contexto: la región de Jalpa de Méndez en Tabasco

La zona geográfica considerada para el proyecto es el municipio de Jalpa de Méndez, Tabasco. Está situado en el sureste de la República Mexicana y de acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO), tiene un alto índice de exclusión, junto con Puebla, Campeche, Yucatán, San Luís Potosí, Hidalgo, Michoacán y Zacatecas.



47.237 hectáreas, el 17% se utiliza para la agricultura, el 49% para el ganado, el 4% para el sector forestal y el 30% se utiliza para la vivienda, el agua almacenada, las actividades industriales y áreas improductivas.



Según el último Censo Nacional, la población total era de 72.969 personas, 49,7% eran hombres y el 50,3% mujeres. Había alrededor de 394 indígenas, 313 habla el dialecto chontal, 28 habla dialecto maya y el resto habla otros dialectos.

La pobreza en el sureste mexicano, la hemos analizado en nuestra investigación, la cual la presentamos en una comunidad rural perteneciente al estado de Tabasco. Esto introduce otras dimensiones y problemáticas para estudiar la pobreza, pues, los especialistas coinciden en señalar que existen importantes diferencias en la evolución y composición que muestran los estratos pobres del campo y la ciudad.

Lo anterior, aunque podría parecer una obviedad, constituye el centro de un fuerte debate entre las instituciones del gobierno federal y los estudiosos del tema. Estos últimos sostienen que gobierno federal erróneamente ha centrado su mirada en la pobreza extrema rural, a la cual van dirigidos las políticas y programas sociales, dejando de lado a la pobreza extrema urbana que, según sus cálculos, ha crecido en proporciones más altas (Damián / Boltvinik, 2003, Cortés et al., 2007). A esto se aúna, el desequilibrio en la distribución territorial y productiva, en la composición poblacional y en la densidad habitacional (Neri, 2008).

Específicamente, Tabasco, que es el caso que nosotros abordamos, se encuentra entre las entidades con problemas de pobreza extrema. Entre sus características sociodemográficas más importantes tenemos que, de acuerdo con el último censo nacional del 2005, Tabasco comprendía una población de 1,989,969 personas, de las cuales 49.1% eran hombres y el 50.9% mujeres. La tasa de crecimiento se encontraba ligeramente por debajo de la nacional (0.9%) y la población en edad escolar era de 915,886. La población indígena ascendía a 52,139, el 62.1% hablaba chontal, 21.3% chol y 3.6% tzeltal (INEGI 2005).

El CONEVAL ubica a Tabasco entre los estados con rezago social medio; para el 2005, ocupaba el lugar 14 a nivel nacional y tenía un índice de marginación de -0.03207. Igualmente, el 28.5% de sus habitantes estaba en condiciones de pobreza alimentaria, el 36.6% en pobreza de capacidades y el 59.4% en pobreza de patrimonio. Cuando desagregamos por municipio, observamos que 3 de los 17 que integran esta entidad tenía, para ese año, un nivel *muy alto* de pobreza alimentaria, es decir, que entre el 43.2 y el 51% de sus habitantes no estaba en capacidad de satisfacer ni siquiera sus necesidades nutrimentales diarias. Adicionalmente, 6 municipios estaban en el nivel *alto*, lo que representa entre el 35.4 y el 43.2% de sus pobladores (CONEVAL, 2005). Todo esto significa que más de la mitad de los municipios de Tabasco enfrenta problemas severos de pobreza.

Estos indicadores nos dieron la pauta para diseñar nuestro proyecto de investigación, el cual busca construir un modelo alternativo para la producción de alimentos en los medios rural y suburbano. Concretamente, el trabajo de campo se está realizando en el municipio de Jalpa de Méndez, que en el 2005, tenía alrededor de 72,969 habitantes, 46.7% eran hombres y 50.3% mujeres. La población indígena era de 394 personas, 313 hablaba chontal, 28 maya y el resto hablaba otras lenguas no especificadas (INEGI, 2005). Aunque Jalpa de Méndez tiene un grado de marginación *muy bajo* y un índice de rezago de -0.91255, el 35.7% de su población sufría pobreza alimentaria, 44.3% pobreza de capacidades y 65.6% de patrimonio. En contraste, de las 47,237 hectáreas que comprende su territorio, sólo el 17% era utilizado para la agricultura, 49% para la ganadería, 4% para

silvicultura y 30% para la vivienda, almacenamiento de agua, actividades industriales y áreas improductivas.

Por estas características, consideramos a este municipio para implementar nuestro modelo productivo-alimentario. En especial, teniendo en cuenta que existe la capacidad territorial para llevar a cabo nuestra propuesta.

4. Metodología: Descripción del Método.

Para el desarrollo de los huertos, planteamos un diseño de nueve etapas, que comprende desde la ubicación y análisis de las condiciones del espacio físico, es decir la propiedad en donde se implementarán los huertos, hasta la valoración de los resultados y la retroalimentación.

Las fases son las siguientes: 1) tamaño del proyecto y trazo de los huertos familiares, 2) ubicación y necesidades de insumos, 3) capacidad instalada y utilizada, 4) descripción del proceso productivo, 5) condiciones del terreno, 6) proceso de construcción e instalación, 7) herramienta y equipo existente, 8) necesidad de herramientas y equipo, y 9) Experiencias del huerto familiar.

En el primer huerto-modelo participamos siete profesores-investigadores de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, quienes fungimos como responsables de la investigación. Posteriormente, para la expansión del trabajo, se contó con la participación de estudiantes también de la UJAT, a quienes los capacitamos en el manejo de conceptos y del trabajo de campo que realizarían durante sus visitas a las comunidades. Los alumnos han estado trabajando en conjunto con las familias para llevar a cabo las actividades, por lo que consideramos que ésta ha sido una buena estrategia para que conozcan las necesidades nuestro estado. Con ello, también contribuimos con la meta de nuestra universidad de formar profesionistas capaces de vincularse con la realidad social.

Etapas 1. Tamaño del proyecto y trazo de los huertos familiares.

La producción de huertos familiares tiene en términos generales las siguientes características:

- Integra una gran diversidad de especies vegetales y animales conviviendo armónicamente en el mismo espacio.
- La producción tiene como destino principal el autoconsumo familiar.
- Las especies utilizadas muestran dos rasgos distintivos: una gran adaptación al medio ambiente y la capacidad de reproducir el sistema. Ambas características dan sustentabilidad al sistema de producción.
- Está diseñado para que las especies utilicen los recursos disponibles en el huerto familiar, y sólo en algunos casos, el ama de casa interrelaciona con las especies,

adecuando el entorno con construcciones rústicas y complementando la alimentación; esto le genera una gran independencia tecnológica.

- El sistema de producción utiliza recursos que no tienen valor comercial o su valor es insignificante, como desperdicios de comida, abonos orgánicos, algunos granos producidos por la unidad familiar, tubérculos y frutales).
- Su manejo implica la participación de diferentes miembros de la familia, ya sea el jefe del hogar, los hijos menores de edad y/o adultos mayores.

Este sistema denominado “de traspatio” integra una cadena productiva simple, donde la familia produce, cosecha, almacena y consume. La propuesta para convertir a un huerto familiar tradicional de autoconsumo en un traspatio comercial, que posibilite la comercialización de sus productos y se inserte en una economía de escala, implica que, sobre la base del respeto de las características del traspatio, se cumplan las siguientes condiciones:

- Reordenamiento del huerto familiar, para incluir las especies vegetales y animales que demande el mercado.
- Aplicar tecnologías adecuadas al huerto familiar que incrementen la productividad y justifiquen las inversiones.
- Que cada dueña del huerto familiar se comprometa a cumplir con volúmenes y calidad de productos.

Etapas 2. Ubicación y necesidades de insumos

El proyecto requiere de materiales para cercar un área de 300 metros cuadrados con malla ciclón. Esto se puede sustituir con cercas vivas como varetas de Macuilis o cocoite⁷ o de tulipán⁸ con diferentes colores, en la periferia del huerto familiar de 60 metros lineales, para proteger y aislar el área de hortalizas y herbolaria de las aves o de los cerdos en caso de que se construyan los corrales para cerdos y gallinas. Además se necesitan equipos para el manejo del traspatio como carreterillas, palas, picadoras, etc.

Para la producción de hortalizas se necesitan los siguientes insumos: plántulas, semillas y material vegetativo, para la siembra de las especies dentro del traspatio. Las plántulas y semillas se pueden comprar con proveedores locales que cuentan con infraestructura e invernaderos para la producción de plántulas. Los materiales vegetativos se pueden obtener de traspacios tradicionales que los habitantes de las propias comunidades utilizan para el autoconsumo.

Los animales y las plantas de injerto se pueden adquirir a través de apoyos del Gobierno del Estado, quien posee viveros en dos municipios: Teapa y Cunduacán. En caso de algunos

⁷ nombre científico: *Tabebuia rosea*

⁸ nombre científico: *Tulipa gesneriana*

productos como el cacao, se pueden conseguir los patrones y las yemas del cacao criollo y posteriormente se pueden contratar injertadores.

Etapas 3. Capacidad instalada y utilizada.

Como hemos señalado, los huertos familiares actualmente en el estado de Tabasco, se utilizan solamente para el autoconsumo; esto implica que se utilicen plantas reproducidas en el propio traspatio (a base de semillas o materiales vegetativos) o plantas de dudosa calidad sin certificación, donadas por el ayuntamiento o el estado o adquiridas por vendedores locales. Los animales domésticos (aves y cerdos) se mantienen sueltos en la comunidad. Este manejo del traspatio provoca una subutilización de más de la mitad del espacio y de las potencialidades productivas.

De cualquier manera, este tipo de prácticas se pueden retomar para la producción organizada de huertos familiares como los que proponemos, porque básicamente estamos retomando costumbres y actividades que los habitantes de las comunidades ya conocen y realizan cotidianamente. Es decir, que contamos con una capacidad instalada de base.

Etapas 4. Descripción del proceso productivo

Una vez que hemos visto las condiciones del terreno, los recursos y los medios con los que contamos, podemos pasar al diseño de cada uno de los componentes del huerto-modelo.

Cada huerto familiar debe tener las siguientes condiciones: un área útil de 300 metros cuadrados con un área perimetral de 60 metros como mínimo. Una parte de esta área, aproximadamente 140 metros cuadrados se destinaría para la producción de hortalizas. Aquí, se construirían 5 “arriates” (es decir un procedimiento para crear hortalizas) o zonas de cultivo de 1.20 de ancho por 10 metros de largo y 0.7 metros de espacio entre cada uno. En la superficie restante se plantarían árboles frutales y se construiría un chiquero y un gallinero. El área de frutales proporciona además un espacio útil para el pastoreo de aves de corral.

Para la construcción de los “arriates”, se propone seguir los siguientes pasos:

- a) Seleccionar el lugar en el que se establecerán los arriates y realizar el trazo conforme a las dimensiones arriba señaladas.
- b) Excavar a 30 centímetros de profundidad a lo ancho y largo de cada arriate que se construye.
- c) Colocar en la excavación arena o gravilla hasta completar 10 centímetros.
- d) Reintegrar el material extraído, es decir, la tierra que se removió al momento del trazado de los arriates.
- e) Colocar en los costados de cada arriate, una valla de 40 centímetros aproximadamente que servirá para sostener la tierra vegetal que posteriormente se integrará a los arriates.
- f) Nivelar la superficie de los arriates y darle forma.
- g) Comenzar el proceso de la siembra.

Para este proyecto, sugerimos que en cada arriate se establecieran dos hileras de hortalizas comerciales, ya sea de tomate o de chile habanero. Calculamos una densidad de 44 plantas por arriate. También propusimos que, intercalados en las dos hileras de hortalizas comerciales, se sembraran tres hileras de cilantro criollo⁹, perejil o cebollón¹⁰. Alrededor de cada arriate se deben sembrar cultivos “trampa” para disminuir los efectos de los insectos sobre las hortalizas. Los cultivos trampa que se utilizan comúnmente son: maíz¹¹, jamaica¹², flor de muerto¹³, ruda¹⁴, istafiate¹⁵, zorrillo¹⁶, epazote¹⁷, albahaca¹⁸. La producción de las hortalizas y de los cultivos trampa se sustentan en la aplicación de abonos, lombricompostas y pesticidas orgánicos elaborados por los propios productores.

En esta investigación estamos considerando un traspatio comercial “tipo”, el cual se integra con las especies vegetales y animales que determine la región, en este caso de Tabasco. Así, por ejemplo, en la zona de la Chontalpa, se pueden establecer prácticamente todas las especies de frutales tropicales, intercaladas con cacao y pimienta; mientras que hacia la zona de sabana, las posibilidades disminuyen a medida que se avanza hacia suelos de mayor acidez, hasta reducirse a cítricos y yuca. Una situación similar ocurre con las especies animales, en las partes más bajas se puede usar patos predominantemente, mientras que en las áreas con menos humedad se recurre a pavos y gallinas.

El acomodo de las especies en el traspatio se realiza en función del manejo que debe darse a cada especie. Las hortalizas deben aislarse para evitar que las dañen los animales del traspatio y, alrededor de las hortalizas, puede introducirse diferentes especies de plantas que, además de producir ingresos para el ama de casa, servirán de cultivos trampa.

Etapas 5. Terreno

El proyecto se inicia como área piloto en la Ranchería Nicolás Bravo del municipio de Jalpa de Méndez. Cada huerto familiar debe tener una superficie mínima de 300 metros cuadrados. El área del huerto familiar forma parte de la propiedad donde se ubica la casa habitación de la beneficiaria del proyecto.

Dentro del huerto familiar se construirán un gallinero, un chiquero, 5 camas de cultivo para hortalizas y herbolaria y un área para la elaboración de lombricomposta.

Etapas 6.- Proceso de construcción e instalación del huerto

⁹ nombre científico *Coriandrum sativum*

¹⁰ nombre científico *Petroselinum hortense*

¹¹ nombre científico es *Zea Mays*

¹² Nombre científico *Hibiscus sabdariffa*

¹³ Nombre científico: *Tagetes erecta*

¹⁴ Nombre científico. *Ruta graveolens*

¹⁵ Nombre científico: *Artemisia ludoviciana* Nutt

¹⁶ Nombre científico: *Mephitis macroura*

¹⁷ Nombre científico: *Telexys ambrosioides*

¹⁸ Nombre científico: *Ocimum basilicum*

En la tercera semana del mes Septiembre se procedió a localizar la ubicación del terreno donde se inicia el primer huerto modelo, procediéndose con la asesoría de ingenieros agrónomos a trazar el terreno, barriéndolo y limpiándolo de impurezas, la segunda semana se inicio la preparación de la tierra y de arriates con la desinfección de la tierra con agua hervida para evitar los fumicidas que dañen el ambiente, así mismo se continuo con la hidratación de la tierra donde se va a cultivar las hortalizas, para después preparar la semilla para su siembra. Procediendo a las instrucciones de la etapa 3 del presente proyecto concluyendo con tapar con hojas de plátano la siembra, para prevenirlo de las inclemencias del sol y de las aves silvestres que se puedan comer la semilla.

Para la primera semana del mes de diciembre se obtiene la primera cosecha de hortalizas que fueron sembradas.

A partir de febrero del presente año cuando se inician las clases se organizan un grupo de 32 alumnos de las carreras de ciencias de la educación y de la de comunicación participando activamente con el grupo de 25 señoras que se inscribieron para llevar a cabo dicho proyecto. Cabe mencionar que los alumnos así como el equipo de profesores que llevamos a cabo se han ido organizando semana con semana en la implementación de dichos huertos que hasta el momento que hasta la fecha se cuenta con 24 huertos sembrados.

Etapa 7. Herramientas y equipos y equipo existente

Como estamos trabajando en una investigación novedosa en donde pretendemos rescatar las costumbres y los espacios tradicionales de las comunidades, al inicio de nuestro trabajo de campo nos encontramos con que las personas no contaban con herramientas ni equipo necesarios de los cuales pudiéramos disponer para la construcción del huerto-modelo, de tal manera que nosotros los investigadores nos dimos a la tarea de conseguir las herramientas y equipos.

Etapa 8. Necesidad de herramientas y equipo:

Tomando en cuenta lo que planteamos en el punto anterior, para el manejo del huerto familiar buscamos herramientas pequeñas como pala, coa, machete, lima bomba aspersora de mochila, comederos y bebederos para aves y cerdos, carretilla, canastos para huevos, tara para hortalizas y frutos, nidos para aves, báscula, picadora de forraje y tijeras de poda. Una vez conseguidas todas ellas, pusimos en marcha el trazado del huerto-modelo.

Etapa 9.- Experiencias del Primer Huerto Familiar establecido por los profesores investigadores del proyecto de la DAEA-UJAT

1.-Primero se organizo de un grupo de mujeres interesadas en crear los huertos familiares en sus parcelas, impartándose tres talleres, sobre producción, administración y comercialización de huertos familiares

Durante el mes de julio de 2008 se hizo la primera entrevista con el señor Fernando de Dios Cerino y su esposa la Sra. María Jesús Peralta Vázquez, desde un principio se interesaron con el proyecto se los presentó en diapositivas las generalidades del proyecto y se les pidió para el desarrollo del huerto una superficie de 300 metros cuadrados aproximadamente, lo cual accedieron con mucho gusto mediante un documento que firmaron previamente antes de empezar a trabajar en el protocolo del proyecto; seguidamente se procedió al trazo y limpieza del huerto por los profesores investigadores involucrados en el proyecto.

Los problemas que se enfrentaron al inicio del proyecto fueron el material como fue el alambre para cercar el perímetro del huerto que eran 60 metros lineales, porque no se contaba con financiamiento para la compra de materiales, insumos y enseres propios para el desarrollo de las labores culturales en el huerto, esto se tuvo que hacer con recursos de los profesores investigadores responsables del proyecto, que hicieron aportaciones monetarias directamente.

En este proyecto no se nos ha apoyado económicamente por parte de la institución hasta el momento por lo que nos hemos visto en la necesidad de gestionar los recursos para la compra de siguientes materiales:

Se gestiono y se adquirieron 120 metros cuadrados de malla ciclón

120 metros cuadrados de malla para gallinero

8 camiones de tierra negra

4 camiones de cascarilla de cacao

Herramientas de trabajo: dos picos, una pala, un flexómetro de 120 metros, un rastrillo, un machete, grapas, martillo, etc.

Inicialmente se adecuaron dos huertos familiares demostrativos para la presentación de los cursos entre mujeres sobre la producción, administración y comercialización de los huertos familiares

Los productos obtenidos:

1.- Se realizaron 5 reuniones con mujeres campesinas como estrategia de comunicación social directamente en el Huerto Demostrativo, logrando que se interesaran 25 de ellas con el compromiso de realizar directamente sus Huertos en los patios de sus casas;

2.- Se impartieron tres talleres en el Huerto Familiar demostrativo sobre producción, administración y comercialización para lo cual se elaboró una guía técnica de campo con las actividades culturales que se requieren realizar para la implementación de un Huerto Familiar

3.- En el Huerto Familiar Demostrativo se hizo una propuesta a las 25 mujeres campesinas interesadas en llevar a cabo esta actividad en los traspatios de sus casas sobre la alternativa de mejorar la alimentación con la producción obtenida, introduciendo un buen manejo en el cultivo, usando tecnología tradicional, como la limpieza a mano de la maleza,

desinfectando el suelo antes de la siembra de la hortalizas con agua caliente, llevando posteriormente un control en las plagas y enfermedades de las plantas con sistemas orgánicos como la preparación de herbicidas e insecticidas a base de material orgánicos, como el caso de licuar ajo, chile habanero, cebolla, con alcohol en pequeñas dosis, con el fin de dañar las plantas y lograr un control efectivo en la proliferación de insecto y algunas enfermedades producidas por la humedad propia de las regiones cálidas húmedas de Tabasco.

4.- En lugar de establecer 2 Huertos Familiares se establecieron cinco.

Cabe señalar que en todas estas actividades promoción y adiestramiento de las mujeres campesinas se contó con el trabajo social de estudiantes de la carrera de Educación y de Comunicación, desde el mes de agosto asistiendo todos los sábados de 7 a 11 de la mañana, formando equipos de trabajo por cada uno de los huertos familiares.

5. Algunas conclusiones preliminares.

En términos generales, el método propuesto mostró ser eficiente para el desarrollo de los huertos. Con los resultados de la primera etapa, pudimos demostrar que sí es factible llevar a cabo un modelo alternativo para mitigar la pobreza alimentaria y, en cierta forma, generar fuentes de ingreso para las familias. Además, nuestro trabajo ha sido totalmente sustentable y cuidadoso con el medio ambiente, pues logramos el rescate y conservación de la tierra.

Reconocemos que, hasta ahora, la producción ha sido en pequeña escala, lo que, posiblemente, haya sido una ventaja para el manejo de la cosecha, su venta y su consumo. Cuando los huertos restantes empiecen a dar resultados, tendremos más posibilidades de valorar la pertinencia económica y social de los huertos familiares.

Por otra parte, cabría señalar que el proyecto ha carecido de financiamiento institucional y se ha mantenido con las aportaciones de los participantes, esto ha sido un obstáculo que afortunadamente hemos sorteado, pero que ha significado algunas limitantes, como por ejemplo que no se pudiera concretar la cría de animales. Otro problema que detectamos es que los habitantes de la comunidad, tal vez por falta de conocimiento o motivación, subutilizar el espacio disponible en sus hogares, de tal manera, que tuvimos que hacer un trabajo arduo de orientación y manejo de las condiciones territoriales disponibles. A pesar de esto, consideramos que nuestra labor hasta ahora ha sido exitosa.

El proyecto se puso en marcha con la colaboración inicialmente de los profesores involucrados del proyecto del señor Fernando de Dios Cerino, así como de alumnos, que sirvió de huerto demostrativo para diseñar la continuación y seguimiento del proyecto.

Las semillas e insumos fueron financiadas directamente con la cooperación de los profesores investigadores del proyecto se adquirieron con recursos propios con motivo a

que no se contó con ningún financiamiento y fueron adquiridas en el comercio local ubicado por el mercado José Ma. Pino Suárez

La supervisión, seguimiento y control estuvo y sigue a cargo de los profesores de los investigadores responsables del proyecto, en la ejecución de los huertos familiares estuvo a cargo de los profesores Dr. Baldemar Hernández Márquez, Mtro. Efraín Pérez Cruz, Dr. Pedro Ramón Santiago, Dra. Judith Pérez Castro, Mtro. Mario Rogelio Rabelo Domínguez, Mtro. Gilberto Macias Murguía y Mtro. Catalino Díaz Soberanes, quienes con un grupo de alumnos de la UJAT, se llega cada sábado, para verificar el desarrollo de la siembra, preparándose según el caso para la cosecha de los mismos, así como la siembra de nuevos huertos

La única plaga se observó en los huertos fue de nidos de hormigas las cuales se eliminaron poniendo agua hervida en los nidos

Entre las experiencias positivas que hemos observado del equipo responsable de este proyecto es fundamentalmente la respuesta y el interés que tienen tanto las mujeres campesinas como los alumnos que se han integrado paulatinamente a dicho proyecto que hasta el momento contamos con 24 huertos cultivados y uno en que se ha cosechado, el número de alumnos que se han integrado son 32 y las experiencias negativas son básicamente la falta de recursos y apoyos por parte de la institución, ya que los gastos han corrido por cuenta de los responsables del proyecto.

En este modelo de organización para la producción sustentable, basado en huertos familiares, se está trabajando con mujeres en las comunidades rurales de Tabasco; en el municipio de Jalpa de Méndez en la localidad de la Colonia Amatitán, podemos decir también que hemos tenido una respuesta favorable por parte de las mujeres campesinas y de los 32 alumnos de la UJAT; con un tiempo record requerido para su terminación que es de 2 años para 24 huertos y podemos decir que a un año de su inicio se llevan hasta el momento con 24 huertos por lo que se lleva un avance sustancial del proyecto.

Es importante destacar de que este proyecto de investigación denominado “Modelo Educativo para el Desarrollo Sustentable de Comunidades Rurales”. Fue creado con el propósito de que sea un medio para la solución de problemas derivados por la mala alimentación en las áreas rurales, es por eso que nosotros estamos convencidos de que, el uso y aplicación de nuestro modelo educativo sustentable, el cual hemos desarrollado, transmitiendo el conocimiento necesario, basado en nuestra metodología para el aprendizaje a través del adiestramiento de mujeres campesinas, visualizándolas como un sector productivo de la sociedad, para que tengan de esta manera una alternativa, y un medio de subsistencia para estas mujeres y sus familias, generando también excedentes con el manejo y cultivo de huertos familiares. Es por eso que nos mueve el espíritu de este 15º. Encuentro Nacional Sobre Desarrollo Regional en México en el eje temático de

“Perspectivas teórico-metodológicas en la investigación regional para el desarrollo sustentable” ya que este coincide ampliamente con la idea de nuestro proyecto de investigación.

Finalmente, nosotros estamos convencidos en la efectividad de nuestro modelo educativo sustentable y de nuestra propuesta metodológica, el cual hemos desarrollado generando, transmitiendo y adquiriendo conocimientos científicos y tradicionales, y que se apoya también en una propuesta pedagógica para la concientización de mujeres campesinas. Esto nos ha permitido y les ha permitido a las propias mujeres, verse como sujetos productivos para la sociedad, ofreciéndoles una vía alternativa para mejorar los niveles de vida de sus familias y contribuir a la economía del hogar con el manejo y cultivo de huertos familiares para que esta sea sustentable.

6. Bibliografía:

- **CONEVAL** (2005). *Evolución de la pobreza 1992-2006*. CONEVAL. México. Consultado en línea abril-mayo 2009. http://www.coneval.gob.mx/coneval2/htmls/medicion_pobreza/
- **CONEVAL** (2005). *Tabla de población total, pobreza por ingreso, indicadores, índice y grado de rezago social por estado y municipio*. CONEVAL. México. Consultado en línea abril-mayo 2009. http://www.coneval.gob.mx/coneval2/htmls/medicion_pobreza/
- **Cortés, F.** et al. (2007). “Pobres con oportunidades: México 2002-2005”, en *Estudios Sociológicos*, no. 01, vol. XXV, Enero – Abril. El Colegio de México. México. pp. 3 – 40.
- **Damián, A. y Boltvinik, J.** (20 03). “Evolución y características de la pobreza en México”, en *Comercio Exterior*, no.6, vol. 53. Junio. Bancomext. México. pp. 519 – 531.
- **Hernández, E.** (2000). “Crecimiento económico, distribución del ingreso y pobreza en México”, en *Comercio Exterior*. Octubre. Bancomext. México. pp.863 – 873.
- **INEGI** (2005). Información estadística. Tabasco. INEGI. México. Consultado en línea abril-mayo 2009. <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=inegi&e=27>
- **Mota, L.** (2002). “Globalización y pobreza: dicotomía del desarrollo en América Latina y México”, en *Convergencia*, no.28, año 9. UAEM. México. pp. 189-204.
- **Neri-Juárez, V.** (2008). “Globalización económica, pobreza y desigualdad territorial en México: 1980-2005”, en XI Jornadas de Economía Crítica. Comunicaciones por áreas temáticas. Bilbao. Consultado en línea abril-mayo 2009. <http://www.ucm.es/info/ec/ecocri/cas/komu.htm>
- **Chayanov Alexandr V.** *Teoría de la Economía Campesina*, Cuadernos Pasado y

- Presente, primera edición en español, México, 1981.
- http://www.colpos.mx/cveracruz/SubMenu_Publi/TesisDr/Ana%20Lid%20del%20Angel%20P%E9rez.pdf, 16 de Abril de 2008.
- <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfM065.pdf> 16 de Abril de 2008.
- <http://www.conabio.gob.mx/institucion/proyectos/resultados/InfM065.pdf> 4 de marzo de 2006
- http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero8y9_06/jovenes/a_rentahuertos.asp 16 de Abril de 2008.
- <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/403/40305508.pdf> 16 de Abril de 2008.
- http://www.agro.uncor.edu/cgi-bin/Libreo-Agro?accion=ver_etiquetas&mf=7541 16 de Abril de 2008.
- http://www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero8y9_06/jovenes/a_rentahuertos.asp 12 de marzo de 2008.
- http://www.agro.uncor.edu/cgi-bin/Libreo-Agro?accion=ver_etiquetas&mf=7923 16 de Abril de 2008.
- http://www.fao.org/sd/dim_pe4/pe4_040905_en.htm 16 de Abril de 2008.
- http://www.agro.uncor.edu/cgi-bin/Libreo-Agro?accion=ver_etiquetas&mf=7541 7 de mayo de 2006.
- http://www.agro.uncor.edu/cgi-bin/Libreo-Agro?accion=ver_etiquetas&mf=7924 11 de mayo de 2006.
- http://www.agro.uncor.edu/cgi-bin/Libreo-Agro?accion=ver_etiquetas&mf=7923 23 de marzo de 2006.
- http://www.fao.org/sd/dim_pe4/pe4_040905_en.htm 3 de marzo de 2006.
- <http://library.wur.nl/wda/dissertations/dis3720.pdf> 17 de mayo de 2006.
- Hernández Márquez Baldemar, Economía, Tomo I y II, División Académica de Educación y Artes, UJAT, México, 1997.

PALABRAS CLAVE: Sustentabilidad, desarrollo, huertos, familia