

LOS CAMELLONES Y CHINAMPAS TROPICALES

*Memorias del Simposio-Taller Internacional sobre
Camellones y Chinampas Tropicales*

*28 de febrero - 2 de marzo, 1991
Villahermosa, Tabasco*

Juan José Jiménez-Osornio y Véronique M. Rorive
Compiladores

Sostenibilidad Maya, el Programa MAB-UNESCO, la Fundación Interamericana, AID-Fundación Universo Veintiuno, A.C. y el Programa Cultural de las Fronteras-ICT hicieron posible la realización del evento. La publicación de las memorias se realizó con el soporte del departamento de Manejo y Conservación de Recursos Naturales Tropicales que ha sido apoyado por la Fundación MacArthur, Fundación Ford y Fundación Rockefeller.

©UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE YUCATAN

Prohibida la reproducción
total o parcial de la obra sin permiso
escrito del autor

FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA
Km. 15.5 de la carretera Mérida-Xmatkuil
Apartado postal 4-116 Itzimná
Tel. 42-32-00, Fax: 42-32-05
Mérida, Yucatán, México

DIRECCION GENERAL
DE DESARROLLO ACADEMICO
SUBDIRECCON DE EXTENSION
DEPARTAMENTO EDITORIAL
Calle 61 No. 526 entre 66 y 66-A
Tel. (01 99) 24-72-60
Fax: (01 99) 23-97-69
Mérida, Yucatán, México

Impreso en Yucatán, México
Printed in Yucatan, Mexico

ISBN 968-7556-59-5 (Serie)
ISBN 968-7556-88-9 (v. 3)

S 601 .S56 1991 Simposio-Taller Internacional sobre Camellones y Chinampas Tropicales (1991 : Villahermosa, Tabasco).
Los camellones y chinampas tropicales : memorias del Simposio-Taller Internacional sobre Camellones y Chinampas Tropicales, 28 de febrero-2 de marzo, 1991, Villahermosa, Tabasco / Juan José Jiménez Osornio y Véronique M. Rorive, compiladores, c1999.

(Serie memorias ; v. 3)

1. Ecología agrícola-Tabasco-Congresos.
2. Chinampas-Tabasco-Congresos. 3. Agricultura tropical-Tabasco-Congresos. 4. Hombre Influencia en el medio ambiente-Tabasco-Congresos. I. Jiménez Osornio, Juan José. II. Rorive, Véronique M. III. t.
ISBN 968-7556-59-5 (Serie)
ISBN 968-7556-88-9 (v. 3)

Lib-UADY

Juan José Jiménez-Osornio y Véronique M. Rorive
Compiladores

LOS CAMELLONES Y CHINAMPAS TROPICALES

*Memorias del Simposio-Taller Internacional sobre
Camellones y Chinampas Tropicales*

*28 de febrero - 2 de marzo, 1991
Villahermosa, Tabasco*

Asistencia técnica:

Silvia del Amo Rodríguez
Denise Brown
Alba González-Jácome



Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán
Mérida, Yucatán, México
1999

LAS CHINAMPAS: UN ECOSISTEMA ANTROPOGENICO

*Emilio Carmona
San Andrés Mixquic
Juan Jiménez-Osornio
Universidad Autónoma de Yucatán
Arturo Gómez-Pompa
Universidad de California Riverside*

Resumen

Uno de los más grandes problemas a los que se enfrenta y se enfrentará México es la producción de alimentos. Existen diversos agroecosistemas en nuestro país que en el pasado producían alimentos en forma muy eficiente en pequeñas o medianas extensiones, pero que se están perdiendo y que es urgente que revaloremos y se ofrezcan incentivos para los productores que han mantenido estos agroecosistemas. Las chinampas son un claro ejemplo de un ecosistema antropogénico el cual ha sido sostenible y en el que los objetivos de conservación y desarrollo se conllevan. Se describe la experiencia de la transferencia de la agricultura chinampera la estación experimental de La Mancha, Veracruz realizada por el Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB). Se propone que con la agricultura y agricultores chinamperos se tome la base de una universidad de agricultores prácticos para todos aquellos que quieran aprender del

arte y ciencia de la agricultura diversificada de los chinamperos de México.

INTRODUCCION

La agricultura es una de las actividades humanas relevantes para lograr un desarrollo compatible con un medio ambiente ecológicamente sano. Actualmente mucho se ha escrito y también se menciona la necesidad de tener un desarrollo sostenible con proyectos ecológicamente sensatos (NRC, 1993). Después de varias décadas nos hemos dado cuenta que los sistemas agrícolas tecnificados recomendados por la Revolución Verde están amenazando los recursos biológicos debido al mal uso de tecnología (Gliessman, 1988; NRC, 1989; Altieri, 1990).

El reto al que nos enfrentamos actualmente es de cómo producir alimentos de manera que se mantenga la productividad a largo plazo, se promueva el mejoramiento tanto el ambiente como de la sociedad, no se agoten los recursos naturales, no se perjudique a otros ecosistemas y haya ganancias económicas para el productor.

Uno de los más grandes problemas a los que se enfrenta y se enfrentará México es la producción de alimentos. Su seguridad como nación está intimamente vinculada a su capacidad de producir los alimentos que se requieren hoy y se requerirán aún más en el futuro. Se dice que no debemos preocuparnos por esto, que existe una sobreproducción de alimentos en el mundo, que es mejor importarlos que producirlos a un mayor costo. Esto se repite tanto que casi acabamos por creerlo.

Hay suficiente información para retar esta posición. Los argumentos son muy precisos: la "sobreproducción" de alimentos proviene de unos cuantos países que han sustituido la agricultura tradicional basada en los recursos naturales, la energía solar y el trabajo humano por la agricultura industrial basada en energía fósil, maquinaria y agroquímicos. Evidentemente esta sustitución ha

funcionado hasta ahora, sin embargo sabemos también que estos insumos "baratos" están dejando de serlo, al ir incluyendo los costos que se requerirán para corregir el daño ambiental y ecológico y los problemas causados sobre los recursos no renovables (contaminación, abatimiento de los mantos freáticos, erosión, salinización, etc.).

El problema más grave al que tendremos que enfrentarnos es el desvanecimiento de una cultura de agriculturas y campesinos que producían alimentos en forma muy eficiente en pequeñas o medianas extensiones.

La condena a los pequeños agricultores tradicionales ha sido nefasta. El problema no es la pequeña propiedad agrícola, sino la eficiencia y sostenibilidad de la producción.

Nos parece un crimen imperdonable el orillar a nuestros agricultores y campesinos eficientes a abandonar sus tradiciones agrícolas para convertirse en meseros, taxistas, limosneros o braceros.

Un agroecosistema sostenible debe ser suficientemente flexible, de tal manera que mantenga su estructura y patrón general a pesar de los cambios que se den en cualquiera de sus componentes básicos.

Existen evidencias de las ventajas de diferentes agroecosistemas tradicionales, los cuales debemos revalorar por sus contribuciones al buen manejo de los recursos naturales y por su influencia en mejorar la alimentación de la población de más escasos recursos económicos. Estos sistemas deben ser la base para que con el conocimiento y tecnología moderna contribuyamos a lograr un desarrollo sostenible. Debemos considerar los sistemas agrícolas tradicionales que han demostrado su eficiencia por cientos de años y en los que existen procesos ecológicos que han hecho posible un uso eficiente de los recursos.

Uno de los mejores ejemplos de agroecosistema tradicional sostenible es la chinampa. La chinampa ha mantenido una alta producción poco dependiente de materiales ajenos al sistema desde la época prehispánica. Este sistema de producción agrícola es un ejemplo de cómo los recursos naturales pueden ser manejados exitosamente, sin ser agotados o destruidos.

Las chinampas son un buen ejemplo de un ecosistema antropogénico del cual aún podemos aprender mucho, sobre todo si rescatamos el conocimiento de los chinamperos quienes son los responsables del funcionamiento del sistema. Ellas han experimentado e implementado diversas prácticas que contribuyen al funcionamiento del sistema. Las chinampas son un vivo ejemplo de cómo manejar los recursos naturales de manera sostenible, es un agroecosistema que ha demostrado que el desarrollo no se contrapone con la conservación de los recursos naturales. Este ecosistema con tanta biodiversidad y eficiencia fue creado, mantenido y seguirá funcionando por la constante actividad humana.

Durante los últimos cinco años hemos tenido la oportunidad de volver a trabajar con chinamperos que fueron nuestros colegas anteriormente en el Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB) y conocimos a otros quienes nos han brindado desinteresadamente sus conocimientos y amistad. Algunos de ellos los invitamos a participar en talleres que organizamos en la Ciudad de México (Jiménez-Osornio et al., 1990) y en Villahermosa, Tabasco (Jiménez-Osornio et al., 1992) su presencia entusiasta y activa en estas reuniones fue muy valiosa.

Los chinamperos han sabido adaptarse a los cambios continuos que les ha impuesto la Ciudad de México, han podido defender sus derechos por su organización y muchos de ellos, además de trabajar las chinampas, participan y asisten a eventos académicos para mantenerse informados. Decidimos participar en el *Primer Seminario Internacional de Investigaciones en Xochimilco* por la atenta invitación de un chinampero, Don José Genovevo Pérez a quien continuamente lo encontramos en seminarios, talleres y conferencias además de su siempre amable disposición para llevarnos a visitar las chinampas y compartir el material bibliográfico que obtiene acerca de las chinampas.

Este trabajo discute el manejo de los principales componentes que hace a las chinampas un ecosistema antropogénico, además de hacer un análisis señalamos las áreas que aún necesitan de más estudios

para poder entender los principios del agroecosistema chinampero e incluimos parte de las experiencias de Don Emilio Carmona a quien muchos conocen como "Don Ubaldo", el es originario de San Andrés Mixquic y trabajó en la estación experimental de La Mancha, Veracruz del INIREB, durante 10 años logrando establecer chinampas experimentales de las cuales se conoce muy poco.

Las experiencias de Don Ubaldo¹

¿Cómo es que se fue a La Mancha Don Ubaldo?

"Raúl Venegas de INIREB seguía insiste e insiste, y después de dos meses, un día estábamos arrancando lechuga, cuando él me dijo ¿Cuándo vamos a Veracruz? Y yo le respondí cuando tú quieras, pero nada más así lo dije sin pensarlo, pues desde ese día ya no me lo quitó, que vámonos y que vámonos, y un sábado como hoy me dijo: bueno el lunes nos vamos Don Ubaldo y así me fui a Veracruz, pero me iba yo bien pensativo de dejar a mi hermano. Nomás le dije: voy a ir pero 15 días, pero ya llegando allí estaba Don Celso, estaba el Dr. Morales, yo nunca antes los había conocido, y ya luego llegando yo, ellos me hablaban por mi nombre, creo que Raúl ya les había platicado de mí, todos estaban bien contentos, pero yo estaba bien triste. Iba yo 15 días, pero luego el Dr. Morales, me dijo: no, 15 días es muy poco, quédese usted tres o cuatro meses y al fin me convencieron y me quedé 5 meses."

Los chinamperos han manejado los componentes esenciales del sistema: el agua, el suelo, la flora y la fauna agrícola a través de una serie de técnicas complejas basadas en la acumulación de miles de años (Armillas, 1971, Parsons, 1991). Desafortunadamente el conocimiento de los chinamperos ha sido subestimado (Jiménez-Osornio y del Amo, 1987).

¹ El texto en letras itálicas son las respuestas de la conversación con Emilio Carmona "Don Ubaldo"

"no confiaron en mi puesto siempre buscaban personas más preparadas, pero lo malo es que lo hacían y se quedaban con su reporte, y no hacían ni tiempo para darse cuenta de todo."

En los últimos cinco años estuvimos trabajando en el estudio de las bases ecológicas del manejo de las arvenses en el agroecosistema chinampero (Jiménez-Osornio, 1991), hemos escrito acerca de las características de las chinampas mexicanas (Jiménez-Osornio y Gómez-Pompa, 1987) y las experiencias de la transferencia de este agroecosistema a los trópicos (Gómez-Pompa y Jiménez-Osornio, 1989). En las diversas publicaciones hemos analizado algunas de las características intrínsecas del agroecosistema chinampero (Gómez-Pompa, 1978; Jiménez-Osornio y Rorive, 1991) y de las interacciones entre los diferentes componentes del ecosistema que promueven y mantienen la producción (Jiménez-Osornio y Gómez-Pompa, 1989). También hemos señalado que son contados los estudios hechos sobre los procesos ecológicos y socioeconómicos responsables de la sostenibilidad del agroecosistema chinampero. El conocimiento de las bases ecológicas y socioeconómicas de este sistema agrícola, así como el reconocimiento de sus propiedades y debilidades nos han ayudado y pueden contribuir a diseñar sistemas sostenibles.

"Al otro día después de que llegué vino el coordinador a hablar conmigo ¿cómo va usted? se presta o no se presta y me dijo, mire antes que usted, aquí han venido dos personas y las dos nos han dicho que no se puede y nosotros pues en realidad no sabemos, y de nuevo volvió a preguntar ¿se puede o no se puede? y le respondí de poder sí se puede, trabajando se logra lo que se quiere, pero no va a ser muy fácil, va a llevar un tiempcito."

¿Funcionaron las chinampas en La Mancha Don Ubaldo?

"Bueno para que funcione como un sistema productivo en grande se necesitaría que las chinampas fueran grandes, porque las chinampas que se hicieron fueron

chiquitas, pues la idea era de experimentar. Pero chinampas, chinampas bien hechas sí funcionan. Funcionan de esta manera, en la época de invierno hay que aprovechar la hortaliza, que es la época buena de diciembre a poco más o menos hasta abril. Se termina y se van metiendo otros cultivos diferentes como col, que le nombran janape que se utiliza mucho para comer en esta época, de aquí hasta mayo o a principios de junio se da bastante bien, por eso es bueno observar para aprovechar las épocas en que se puede sembrar y cosechar sin tener tantos problemas. Ya después de producir las hortalizas o frijol, viene la época de verano que es la más difícil para poder producir lo que se conoce como verduras u hortalizas, pero hay otro frijol, que se conoce como frijol alado, como ombligo de vaca, todos estos frijoles son ejoteros y se dan bastante bien, yo los cultivé en áreas pequeñas para ver si se daba o no se daba, pero sí se dio."

Mientras que el "desarrollo moderno" ha tratado de adaptar el ambiente a las necesidades para poder utilizar maquinaria y agroquímicos, los sistemas agrícolas tradicionales muestran lo opuesto, esto es, el sistema se adapta a las condiciones y características del ambiente.

Las chinampas son agroecosistemas integrados cuyos principales elementos son: la energía solar, el agua, el suelo, los cultivos, las arvenses, los animales domésticos y el hombre. Su sostenibilidad está basada en el reciclaje efectivo de materiales pertinentes al sistema, así como la incorporación completa del hombre en el agroecosistema que le ha permitido responder y adaptarse a condiciones y necesidades locales manteniendo su sostenibilidad. Los chinamperos conocen muy bien los calendarios de siembra de las diferentes especies, así como, cuándo y cuáles especies se pueden asociar.

¿Por qué en el verano no se daban las hortalizas?

"Mira, te voy a explicar, las hortalizas son de clima templado, que no requieren de bastante calor, en el trópico

llueve bastante y entonces cuando llueve hasta 20 cm de agua y como es un suelo en el que el agua no se filtra, eso hace que la planta se ponga amarilla, se achiquite y ya no crezca, no aguantan el calor. Yo coseché matas de cilantro que me llegaron a pesar secos 600 gramos por mata y mojado pesaron de 700 a 750 gramos por mata. En el verano estas matas llegan a pesar mucho menos."

Gran parte de los humedales del mundo han sido drenados para convertirlos en campos agrícolas que posteriormente requieren riego, en contraste, las chinampas se pueden construir en regiones donde el agua abunda mediante la transferencia y elevación del suelo sobre el nivel del agua. Palerm y Wolf (1972) clasificaron las chinampas en chinampas de laguna adentro, aquellas que se construyeron en medio de los lagos y chinampas de tierra adentro las que se contruyeron en la orilla a través de apertura de los canales.

"Bueno eran chinampitas, aunque estaban conocidos como camellones, pues yo todo el tiempo les decía chinampas luego me dijeron póngale camellones para que sepamos, bueno entonces les puse yo camellones . . . para mí las dos partes son chinampas, pero ellos las nombraban camellones. Las verdaderas chinampas, eran chiquitas en un terreno pantanoso y lo otro de los camellones era un terreno firme, la tierra de las chinampas es diferente a la de los camellones. En los camellones lo que hicieron fue abrir canales para que entrara el agua y en las chinampas poner tierra para cultivar. Y así quedaron divididos camellones y chinampas para ver luego en cuál de los dos partes funciona mejor el cultivo de las hortalizas o cualquier tipo de plantas que se plantaran."

¿Cómo construyó las chinampas Don Ubaldo?

"Mira a mí no me tocó hacer las chinampas, le tocó a Julio, el hermano del difunto Epifanio, lo que ellos hicieron fue secar todo ese zacate que había encima y ocupar ese mismo zacate para formar las chinampas, entonces sacaron tierra

de lo que ahora son los canales y la echaron sobre el tule y ya quedaron las chinampas de momento formadas, pero fue muy poquita tierra la que sacaron porque tendría unos 20 cm de grosor arriba del agua, entonces como ese zacate es muy grumoso o sea que tú lo puedes poner hasta por acá de alto (1 m) y te quedan bien, pero tapándolo bien de arriba con lodo y con tierra viene quedando una capita (20 cm o menos).

Me he dedicado cada año a componer las chinampas, ahora les he estado metiendo palos, basuras, hojas de palmas y he estado acarreando tierra, acarreo tierra y saco pantano de la misma ciénaga y voy mezclando la tierra y el pantano, y hasta ahora ya compuse cuatro chinampitas que son las que ahora nos están dando muy buenos resultados y tenemos ya cultivos bien representados, pues ya no tenemos el problema de que se vayan a hundir o se vaya a hechar a perder el cultivo."

Con el plan de rescate ecológico de Xochimilco quizás se construyan chinampas, habrá que considerar el conocimiento de los chinamperos locales para que se hagan de manera adecuada, la experiencia de construir chinampas con maquinaria sin considerar el conocimiento de los verdaderos expertos, los chinamperos, es bien conocida (Gómez-Pompa y Jiménez-Osornio, 1989).

"Los canales siempre se han mantenido con agua y no han querido que se sequen por representar las chinampas, entonces no se pueden hondar más simplemente porque no se puede palear igual que acá, aquí nosotros secamos el canalito y ya podemos palear, abrimos el canalito y ya el agua que se va filtrando la vamos sacando y ya nos va dejando trabajar. Cuando yo llegué les dije, por qué no secamos los canales y los formamos bien, y me dijeron que no me autorizaban realizar ese tipo de trabajo, de secar las chinampas, ellos querían que se sacara más tierra pero así metiéndonos adentro del agua, entonces yo les dije

que ese trabajo no iba a poderse realizar porque el agua no iba a dejar sacar la tierra."

Erickson (1986) propone que la capacidad de retención del calor del agua es muy importante, ya que, en los altiplanos como en el caso de la Ciudad de México, en los meses invernales llega a bajar mucho la temperatura dañando los cultivos, el agua de los canales ayuda como regulador de la temperatura y se crea un microclima más favorable para los cultivos. Esto sería muy fácil y sencillo de evaluar pero a la fecha no se ha realizado.

¿Cuáles eran las medidas de los camellones?

"Eran de 15 metros cada uno y estaban divididos en tres partes, entonces eran 45 metros de centro más los 9 metros de los canalitos."

¿Los canales que hicieron son iguales o completamente distintos?

"Los canales no se pueden hacer igual de hondos que acá. Porque por la misma arena que tiene la tierra, desprende pedazos de orilla grandes. Lo que pasa es esto, ahorita no se nos derrumba la chinampa porque no se mueve, pero cuando se bombea agua de los canales para el terreno de arriba, es cuando se nos desprenden pedazos de suelo, pero es por la misma arena que tiene la tierra. Además son diferentes porque la variedad de peces que tenemos allá son tilapias y acá en Mixquic eran carpas".

¿La carpa no se da allá?

"Sí se da pero dicen que la carpa es muy espinuda y la gente de allá no acostumbra comer pescado con mucha espina, entonces la tilapia, es un pez que crece con un peso de medio kilo y ese es el que se conoce en ese lugar, pero la carpa que han echado ellos ha llegado a crecer hasta 45 a 50 cm y dejándolas más tiempo ellas podrían crecer un poco más grandotas, yo me he dado cuenta que es falta de coordinación, del entusiasmo de los que nos administran, pues yo pienso que la carpa les daría buenos resultados, y pues como al encargado le interesa meter

otras cosas, en fin es el que maneja todo eso y hace su trabajo a su manera".

El suelo es otro de los componentes importantes. En los agroecosistemas convencionales se emplean agroquímicos para mantener su fertilidad, lo más notable de los suelos chinamperos es que son antropógenos. La fertilidad se mantiene a través de la incorporación de la materia orgánica, se emplean diferentes abonos de origen animal y vegetal, siendo el más característico el uso del agua-lodo. Por otra parte existe una continua rotación de cultivos lo cual contribuye a mantener la fertilidad. Los suelos de las chinampas son muy parecidos a los suelos de los pantanos, mostrándonos un excelente ejemplo de cómo manipular procesos naturales con fines antropocéntricos (Wilken, 1979).

De acuerdo a sus observaciones ¿en dónde crecían mejor las plantas?

"Algunas cosas en las chinampas y otras en los camellones."

¿Qué cosas se dan bien en las chinampas?

"En las chinampas se dan bien todo lo que es hortaliza."

¿Y en los camellones?

"En los camellones se daba mejor el frijol, la malanga, el estropajo, también en las chinampas se dio bien el estropajo. Pero siempre había una diferencia, todas las variedades se daban mejor en las chinampas que en los camellones. Ahora te voy a dar la razón por la que para mí las dos tierras estaban bien fuertes, los dos tienen mucha materia orgánica, tienen mucha fuerza, pero hay una cosa, los camellones son de un barro macizo que no deja que se filtre el agua, entonces si llueve el agua se queda encharcada y esto no deja desarrollar bien las plantas, en cambio en las chinampas, toda el agua que llueve o se riegue al ratito ya se filtra, eso es lo que hacía que en las chinampas crecieran mejor las plantas. Sembrábamos juntos un día acá y otro allá o el mismo día

una parcela otra acá y otra aquí y siempre había una diferencia grande de las chinampas, crecían bien desarrolladas, bien bonitas y en los camellones crecían muy lentas."

¿Las chinampas de La Mancha usted las abonaba?

"Sí las abonaba y nunca las dejé abandonadas, ni tampoco empobrecer la tierra, siempre utilizaba yo la materia orgánica, nunca utilicé fertilizantes, pura materia orgánica y las chinampas hasta ahora quedaron fuertes."

Las características físico-químicas de los suelos en las chinampas han sido determinadas en diversos trabajos pero no existe ningún seguimiento acerca de cuál es la dinámica y cómo se ven afectados con la incorporación de los diferentes materiales y después de las cosechas. Los problemas de sodicidad y salinidad deben ser estudiados y ofrecer alternativas viables para los chinamperos.

Como ya se ha descrito en otras publicaciones el agua-lodo es muy importante en la construcción de los almácigos, componentes esenciales de la tecnología chinampera (Wilken, 1979; Cervantes y Torres, 1981). La siembra en almácigos permite llevar a cabo una selección de las plántulas más vigorosas, programar los trasplantes, facilita el cuidado y permite ahorrar tiempo y espacio, ya que, mientras germinan las semillas y las plántulas están listas para el transplante, el terreno puede estar ocupado por cultivos.

"Eva Torres y el difunto de Epifanio me platicaron que no les daba resultado hacer los almácigos o hacer los chapines porque no era igual que acá, claro que no, porque acá en Mixquic uno nada más llega, pone la semilla en el hoyito, luego la tapas y ya sabes a los cuántos días va a nacer, le pones el abono y su zacate y eso es todo. Otra cosa que he observado es que el lodo de aquí se puede cortar en cuadritos y el de allá no, sí se puede cortar en cuadritos pero a la hora de arrancarlos no salen enteritos, yo pienso que es por la arena. Pero allí no, en cada semillero o almácigo que se hace hay que estarlo cuidando, más que nada que la hormiga no se lleve la semilla. Cuando a mí

*me llevaron de acá para allá, el coordinador me dijo:
Don Ubaldo, hemos ensemillado tres veces y las tres veces
nos ha fallado, a ¿qué se debe Don Ubaldo?
Le dije, lo voy a estudiar, y luego ensemillé mi almácigo y lo
tapé y nada más en lo que fuimos a comer y cuando regresé
dije voy a pasar a ver y vi que algunas semillitas que cayeron
fuera del almácigo, se las estaban llevando las hormigas y le
dije a un compañero, no tendrás un poco de cal."*

¿Para qué Don Ubaldo?

"Pues para que yo le eche un poco al almácigo."

¿Cree usted que las hormigas se lleven las semillas?

*"Claro que sí, y me dijo: en lugar de cal, échelos polvo
para hormigas, pues ve a traermelo y se lo regué.*

El me dijo: a usted lo veo muy diferente a los demás.

*Yo le contesté: pues uno como responsable que es, tiene
que estar bien atento.*

*El me platicó que había ido una bióloga a trabajar en
chapines y fracasó, porque cinco veces lo hicimos y todo
nos fallaba y el Coordinador nos dijo: quién nos hará
maldades, cuiden quién es el que nos esta robando las
semillas y nos amanecía y amanecía y nadie llegaba.*

No se daban cuenta que eran las hormigas."

¿Con el polvo controló las hormigas?

*Sí, pero había otra cosa pues como no sabíamos nosotros
le regábamos el polvo dentro del almácigo, nacía la semilla
y se volvía a quemar, puesto que el polvo es bien fuerte,
les dije fallé. Fallé una vez, pero ya encontré la falla y les
prometo que esta vez todo va a nacer bonito, ¿seguro?*

*Seguro. Y así lo hicimos, y todos estaban muy contentos,
porque los almácigos los teníamos bien parejitos."*

Poco se sabe acerca de la microflora de los suelos chinamperos se conoce poseen características importantes que hacen que los nemátodos fitoparásitos sean reprimidos (Zuckerman, et al. 1989). Por otra parte de las características en cuanto a la microflora del agua-lodo no han sido estudiadas todavía.

Dos características importantes de las chinampas son: su gran diversidad y su alta productividad. La flora de la chinampa es muy diversa tanto las plantas domésticas como las comúnmente llamadas malezas. Todas las especies son utilizadas y existe una cuidadosa selección de semillas de diversos cultivos, no existe ningún estudio acerca de la variabilidad genética de las principales especies manejadas por los chinamperos. El proceso de selección lo inician desde los almácigos, pues son las plántulas más vigorosas las que trasplantan, y continúa a través de diversas observaciones que ellos realizan para decidir qué individuos serán los que cuidarán para obtener la semilla para la siguiente siembra.

"Hay dos tipos de semilla la híbrida y la criolla."

¿El híbrido de dónde lo sacan?

"El híbrido viene todo de semillaría, viene del país."

¿Y el criollo?

"El criollo es de aquí o sea que es la planta que tenemos muchos años produciendo."

¿Cuál es mejor semilla la híbrida o la criolla?

"La criolla. El híbrido es bueno para temporal, cuando llueve éste ya no se salta, el problema es de que aguante el calor, los aires y la época en que se siembra. Hay personas que compran semillas del híbrido y la calan primero, van a hacer su siembra y ensemillan 4 o 5 tlapacahualitos pero para calar esto, nada más se cala un tlapacahualito lo que quiere decir un cuadrito de estos, tu siembras todo tu cultivo y éste nomás lo vas a experimentar, para ver cómo te funciona, y si te funciona bien, pues agarras y lo siembras todo también, pero si no funciona, mejor no lo siembras."

¿Pero sí lo prueban cuándo lo tiene que sembrar?

"Bueno si se prueba y la semilla resulta buena, para el próximo año ya se planta con toda confianza."

¿El apio que está sembrado es criollo?

"Nos la dieron por buena está adelantadita un poco,

porque como sabes siempre para esta época apenas estamos sembrando, y ahora no sembramos desde febrero, nomás vamos a esperar que salga, pero ya en 20 días ya se puede ver si es buena o no sirve la semilla."

¿Y qué tan fácil es conseguir semilla buena?

"Es un poco difícil, puesto que no todos te la quieren vender, puesto que la quieren para el gasto de ellos mismos, como ahorita ésta la conseguimos con un muchacho y nos salió a 1,000 pesos el gramo pero no importa lo caro, lo importante es que salga buena.

Nosotros tenemos brocolitos y una mata de apio que sembró Juan en la casa, agarró un poco de semillas del muchacho que estaba ensemillado, tiene una semilla pero buenísima, la sembró desde principios de noviembre de hace un año y tardó un año y apenas se saltó el mes pasado o sea que tardó más de un año para que se saltara y de aquí vamos a sacar la semilla.

Mi hermano le dio a un amigo que conocí en Veracruz unas semillas de las que sacamos aquí y creció fuertísimo dice, sacó semillas y se las regaló a unos campesinos y salió un brocolazo también bien bonito. A nosotros si que ya se nos acabó, le voy a preguntar a ver si a los señores que les dio aún tienen semilla. Por eso te digo que hay que conocer que clase de semillas vas a sembrar, por ejemplo el brocoli, puedes agarrar semillas hasta del que ya cortaron y retoña, se siembra y germina y va a crecer, pero no crece todo igual como la que tú seleccionas."

¿Y se llevaba semillas de aquí para probar en La Mancha?

"Sí, cada vez que iba yo a ensemillar, las llevaba de aquí. A veces les decía yo a mis ayudantes, tal día vengo, componen un día y me sacan el lodo al otro día yo estoy acá para que ensemillemos.

Las semillas que me llevaba para allá las sacaba de aquí cada año. Llevaba yo por ejemplo lechuga, acelga, coliflor

y algunas otras cosas que tenía yo, y las que no se dan aquí en Mixquic las teníamos que conseguir. Allá en Veracruz, sacaba varias semillas de otras plantas, como frijol, se dieron muy bonitos. Muchas veces guardé semillas, las que guardé fueron las que venía yo necesitando y algunas de éstas me servían para observar si aguantaban o no aguantaban. La verdad era que las semillas cuando tenían veinte días de guardarlas aún germinaban bien pero pasando de un mes o dos meses ya no germinaban, después de dos meses todas las semillas de lo que son hortalizas ya no germinan, pero por ejemplo el maíz y el frijol si aguantan."

¿Hay que proteger los almácigos Don Ubaldo?

"Sí, se protegen echándoles un poquito de zacate encima, eso se llama proteger a la plantita cuando está germinando, para evitar que los pájaros se lleven las semillitas, porque cuando llega el pájaro la picotea y la arranca, ésa es una, y si también se deja al sol directo te la quema o hay que quitarle el abono también antes de que nazca, pero éstas son observaciones o situaciones que se deben hacer en el momento que la planta lo requiera. Tú, si sabes que a los 4 o 5 días hay que barrer el almácigo hay que echarle su pasto y ya se deja así pero si no lo haces así nace dentro del abono y ya cuando está creciendo tantito el abono le quiebra la patita y se dobla y al doblarse ya no se endereza, por eso es importante observarlo."

¿Llevó usted maíz, huazontle y alegría?

"Sí pero no se dio igual. El maíz no desarrolló muy bien. Las otras crecen bien bonitas, grandotas, pero casi no dan semilla, es que siempre le afecta el cambio de clima. Cuando uno llega, lo primero que hace es observar en qué época se da mejor una semilla.

Mira por ejemplo la lechuga, ya la observé bien que si le hecho estiércol no nace o sea que el abono le es caliente y

como el clima es caliente también, las semillas no nacen. Y lo que es brócoli, col, coliflor, acelga, todo este tipo de plantitas si es bueno echarle un poco de abono también germinan así, pero germinan más bonito con abono, el abono lo bato y luego lo tapo con zacate y a los cuatro o cinco días, ya salen."

¿Y conocían las hortalizas que llevó a La Mancha?

Ellos ya conocían la lechuga, el rábano, el betabel, llevé el apio, y el apio para ellos era desconocido, el cilantro también lo conocían pero no sabían cómo se utilizaba, la espinaca, todo eso lo fuimos sembrando y lo fuimos haciendo para que ellos lo fueran conociendo. El brocoli, también para ellos era cosa nueva. Otra cosa que no conocían era la col morada, yo llevé de acá unas semillitas y las plantamos, la plantita creció, no mucho pero estaba bien bonita, muchos venían a verla pues les llamaba mucho la atención el color de la planta.

Uno de los elementos que dan fisonomía propia al paisaje de la región son los ahuejotes (*Salix bonplandiana*). Estos árboles tienen usos múltiples: retienen con sus raíces la tierra de los bordes de las chinampas, se usan en construcción, como barreras rompevientos, linderos, para leña y en tiempos difíciles como forraje.

¿Tenían árboles en las orillas de las chinampas?

"Los árboles del lugar se extienden bastante y como las chinampas eran bien pequeñas, entonces les dije que no era conveniente que les sembraran árboles porque con el tiempo iban a cubrir todo el espacio y ya no iban a servir las chinampas para lo que ellos pensaban. Y se quedaron las chinampas así, sin árboles alrededor."

¿Los ahuejotes que se llevó para La Mancha se dieron o no?

"Pues prendieron los poquitos que llevamos, unos 10 o 12."

¿Crecen igual de rápido o más lento?

Bueno mira, la verdad como le hemos sembrado frijol a las áreas donde los tenemos y de chiquitos siempre lo

dañaba un poquito el frijol, puesto que se subían las guías de frijol y los tapaban, esto ya tiene como dos años, para esa edad que tienen, pues no van ni muy rápido ni muy lento, van normal."

¿Tiene usted problemas con alguna plaga que dañe a los ahuejotes?

"No, lo único que me ha dañado es la arriera que me ha comido mucho el forraje de la hoja, pero la plaga así no. Yo lo cuido pero la arriera acaba toda la hoja, todo se lo come, y como son hormiguitas suben y bajan de acá para allá."

Los chinamperos distinguen diversas clases de ahuejotes, muy poco se conoce acerca de la autoecología, variabilidad genética y fisiología de esta especie de uso múltiple. Lo anterior sería conveniente estudiarlo para saber su potencial y hacer un buen manejo, sobre todo que se ha utilizado para sembrar en calles de la Ciudad de México.

La agricultura convencional ha incrementado la producción de alimentos en los últimos años con ayuda de pesticidas, fertilizantes, uso de maquinaria sofisticada y nuevas variedades de cultivos. Desafortunadamente en la actualidad empezamos a sufrir el costo económico y ecológico de esta abundancia. Los sistemas agrícolas convencionales tienen como objetivo principal la producción a corto plazo ignorando por completo las interacciones ecológicas.

A pesar de los avances tecnológicos y la mecanización de la agricultura, algunas plagas continúan provocando pérdidas alrededor de 33% de la producción potencial por año. Las arvenses (malezas) son las plagas más dañinas seguidas de los insectos, los patógenos y los nemátodos. Muy poco se conoce sobre las plagas y su control en las chinampas. Actualmente el uso de insecticidas es común en las chinampas aunque no se hace de manera adecuada.

¿Tuvo algún otro problema de plagas?

"Había mucho problema de plagas, en el primer año que estuve, observé, en qué épocas del año me resultaba más sembrar y en el tiempo que yo sabía que habían plagas definitivamente ya no sembraba yo, para no tener allí el

problema de las plagas, y así crecieran las plantas bonitas."
¿Qué utilizó para combatir las plagas?

"El ajo tiene un olor muy fuerte, éste penetra hasta las hojitas haciendo que los bichitos al morderlas las sientan amargas y se alejen, y aunque el ajo no los mata como el insecticida pero si los aleja, y con esto yo ayudo a combatir las plagas."

¿Entonces si les funcionó el ajo allá en La Mancha?

Allá y acá, esta experiencia ya la llevaba yo desde hace años. Por ejemplo si tenemos un cultivo bueno para cortar y que tenga plaga, en lugar de ponerle insecticida nomás se le hecha una fumigada con ajo y así al día siguiente ya se podía cortar.

Es muy probable que existan otras prácticas culturales como la antes descrita en la chinampa para el control de insectos plaga y enfermedades, que desconocemos por la falta de estudios acerca de la entomofauna asociada a la flora tan diversa que hay en las chinampas.

La interferencia que las arvenses tienen sobre el cultivo depende del cultivo (hay variedades mejor adaptadas que otras), la (s) especie (s) de arvense (s) que formen la comunidad y su densidad, el clima, las condiciones del suelo, y todos los factores culturales tales como tiempo de sembrado, fertilización, uso de pesticidas, arado, riego, etc. Es muy difícil debido a lo anterior generalizar el efecto de las arvenses. Los métodos más importantes de control de arvenses son herbicidas, rotación de cultivos, control biológico y los deshierbes a mano o con maquinaria. De los métodos anteriores, el uso de herbicidas es el más difundido.

En la agricultura chinampera, existe un manejo y uso tanto de los cultivos como de las arvenses, evitando de esta manera el uso de herbicidas, en un manejo completo de la flora agrícola.

En el estudio florístico que realizamos en San Andrés Mixquic identificamos 96 diferentes especies de arvenses, de las cuales únicamente el 8% no son utilizadas, esto contrasta con cualquier sistema convencional en el que en el primer lugar encontramos muy

poca diversidad en las especies arvenses, además de que éstas no tienen ningún uso, por lo que son combatidas a través de los herbicidas. Los chinamperos consideran a las arvenses como un recurso del agroecosistema y las utilizan como alimento, forraje, medicinas, herramientas, fertilizantes, ornato e inclusión de pesticidas.

Existen estudios que han demostrado que la presencia de las arvenses en los agroecosistemas pueden ser benéficas desde el punto de vista ecológico y sin afectar la economía en el sistema, ya que éstas pueden proteger al suelo de la erosión, captan nutrientes no utilizados por los cultivos, incrementan la materia orgánica en el sistema, algunas presentan propiedades alelopáticas mientras que otras pueden ser albergue o fuente de alimento para insectos benéficos, en general podemos decir que las arvenses incorporan mayor diversidad en especies como es la estructura del sistema.

Los chinamperos no han intentado erradicar a las arvenses, las han controlado a través de deshierbes, trasplantes, rotación de cultivos, manejo de especies con potencial alelopático, asociación de cultivos, etc. Los principios ecológicos en el manejo y control de arvenses en las chinampas pueden ser utilizados en otros agroecosistemas.

"Malezas hay hasta más que acá, pero problema no son. Yo estaba dedicado a cultivos en áreas pequeñas y estaban hechos como experimentación. Algunas se quedaban yerbosas pero era porque el experimento así lo requería, pero cuando no, yo las desyerbaba como lo hago acá en mis chinampas.

El chilacayote se acaba al pasto siempre que el chilacayote desarrolle bien bonito. Nada más se acaba el chilacayote y el pasto vuelve a crecer, pero ya es más fácil quitarlo."

El talón de Aquiles de la agricultura chinampera ha sido la comercialización de los productos, ya que, desafortunadamente los chinamperos son completamente dependientes de los intermediarios, quienes controlan la oferta de los productos en los principales mercados. La limitante en la transferencia de la tecnología chinampera

al trópico no fue la producción sino el mercado. La gran producción que se obtuvo en algunas de las chinampas experimentales saturaron los mercados locales y no se pudieron distribuir los productos en otros mercados. Este problema es muy familiar para el campesino de pocos recursos, siempre depende de intermediarios para vender sus productos y la competencia con grandes empresarios agrícolas ya establecidos, es muy difícil para el productor en pequeña escala.

"Otro problema que hay allá en el trópico, es que las hortalizas no tienen mucha demanda, primero porque casi nadie las conoce, luego porque cada vendedor ya sabe a quien comprarle directamente."

¿Ustedes intentaron vender las verduras localmente?

"Intentamos vender, pero vendíamos muy poco, aunque lleváramos de lo mejor. Lo más provechoso que hacíamos era regalar las verduras a la gente de las comunidades para que las conocieran y les explicábamos cómo cocinarlas y de esa manera que las fueran aceptando, ellos no están acostumbrados a comer las verduras como acá. Había unos que ni siquiera sabían cómo se llamaban ni para qué servían."

¿Cuáles verduras no conocían?

"Como la espinaca, el brocoli tampoco, decían esto para qué es o para qué sirve, pues sirve para comer, y ellos decían pues todo esto para nosotros es nuevo."

¿La gente empezó las hortalizas cuando usted le decía que se comían?

"Sí lo comían bastante y con eso surtíamos la cocina o sea que no comprábamos verduras porque teníamos: col, acelga, lechuga, brocoli, cilantro, betabel y teníamos ejote también."

¿Quién les enseñaba a cocinar el brocoli y la espinaca?

A mí me explicaba mi esposa cómo se hacía y luego yo se lo explicaba a la cocinera cómo se preparaba y cocinaba."

Los chinamperos han funcionado como parte integral de la chinampa, operando como controladores internos del sistema por lo

que han incrementado el uso de la energía, la retención de nutrientes y el reciclaje de materiales a través de la promoción del uso de residuo de animales domésticos, cultivos y arvenses como fertilizantes, la plantación de cultivos mixtos, y la rotación de cultivos. No debemos dejar que se pierda el conocimiento empírico de los chinamperos que durante generaciones lo han ido transmitiendo, mejorando y adaptando a las condiciones que se les presentan. La experiencia de las chinampas experimentales nos mostró que los chinamperos son muy buenos transmitiendo sus conocimientos a diferentes niveles, Don Ubaldo capacitó y enseñó a estudiantes de agronomía, biología así como a otros campesinos. Por supuesto que nosotros hemos aprendido mucho de él.

¿Quiénes visitaban las chinampas experimentales de La Mancha?

"La mayoría de ellos eran estudiantes de la escuela de Galván. Estaban estudiando para ingenieros agrónomos y por eso les interesaba conocer y aprender el cultivo de las hortalizas en chinampas, porque ellos no conocían la técnica, venían de diferentes lugares."

¿Alguno de ellos chinampa en otro lado o no?

"A ellos lo que les interesaba era aprender el manejo de las chinampas, pero como eran estudiantes no tenían la posibilidad de hacer chinampas, lo que sí comentaban mucho es que en los solares de sus casas ellos sembraban hortalizas, por eso lo que ellos aprendían aquí les servía para sembrar ellos mismos sus solares."

¿Y llegó allí algún grupo de campesinos para aprender?

"Sí llegaron varios. Mira venían muchos de Michoacán, otros venían de Jalisco, otros de León Guanajuato, o sea que venían de varias partes, de toda la parte del norte. Ahora de Veracruz llegaban de San Andrés Tuxtla o Santiago, llegaron también de San Pedro, Tabasco éstos si iban a trabajar y tenían suelos parecidos a los de La Mancha y estaban por hacer chinampas, pero nada más llegaban ellos a los cursos. Llegaban cantidad de

campesinos en plan de cursos que les brindaba el Instituto una oportunidad para ir a aprender y yo les enseñaba a preparar el suelo, cómo se asemillaban las chapines, cómo se secaba el lodo y todo eso, yo participé con muchas personas dándoles asesoría en esa forma."

¿Sabe usted, si alguno de ellos siguió la técnica o no?

"La verdad no sé, pues ellos venían nada más a cursos y ya luego se regresaban al lugar de donde habían venido. Pero unos se iban y otros llegaban, esto que te digo fue por el 80, 81, 82, 83 pero ya después del 84 ya disminuyeron las visitas que nos hacían, hasta yo reclamaba el porqué ya no le daban importancia a nuestro trabajo que estábamos haciendo, ya sólo nosotros sabíamos que estábamos trabajando y nos estaban pagando pero nuestro trabajo ya no lo tomaban en cuenta."

Se deben realizar estudios sobre la cultura chinampera para entender cómo es la transmisión del conocimiento entre generaciones de chinamperos, cómo a pesar de estar en la Ciudad de México han mantenido sus valores y costumbres. Además de hacer estos estudios es necesario crear incentivos para favorecer el mantenimiento de esta cultura. Es imperdonable que muchos de ellos se conviertan en repartidores de gas o de refrescos, veladores o si bien les va en jardineros. Los chinamperos son los responsables del mantenimiento de las chinampas, el funcionamiento de este ecosistema antropogénico depende de ellos y sus conocimientos que han generado durante siglos. Muchos de ellos ya han abandonado las chinampas porque es mucho trabajo y se tienen muchos riesgos.

". . . quería que entrara yo a trabajar en un condominio y fui allí al condominio. Mi señora, me decía ve pues, aquí trabajas más y mi hermano me dice un día: ¿a dónde fuiste? Fui a México, ¿y a qué fuiste? Fuiste a buscar trabajo, ¿verdad? Ya no te gusta estar aquí."

Es necesario crear incentivos para aquellos chinamperos que aún trabajan sus parcelas y motivar a otros a que trabajen sus chinampas

abandonadas. Esto habrá que hacerlo en todo el país no únicamente en las chinampas, es muy urgente, de no hacerlo perderemos formas eficientes de producción de alimentos que aún funcionan en México.

La posesión de una chinampa significa seguridad y subsistencia para los chinamperos, por eso se preocupan de cómo conservarla y si es posible mejorarla para legarla en mejores condiciones a las futuras generaciones.

¿Qué tan fácil es comprar una chinampa?

"Hay gente que vende las chinampas, pero son muy pocas las personas que lo hacen. La verdad es cuando hay necesidad de los centavos, pero en realidad son muy pocas las personas que se deshacen de una chinampa. Los terrenos aquí representan una tradición de padres a hijos. La gente que vende sus terrenos es porque ya no se dedica a trabajar en el campo o ya no tiene alguien que se los atienda."

Es asombroso observar cómo, a pesar de la integración de los pueblos chinamperos a la zona metropolitana, los pobladores originarios continúan realizando algunas prácticas productivas y sociales que aún los distinguen y que permiten hablar de la persistencia de costumbres cotidianas en los pueblos chinamperos. Las chinampas son para los habitantes locales parte de sus valores, creencias, costumbres y relaciones sociales que los diferencian.

". . . Así le hacía en La Mancha cuando tenía cosas que hacer o que atender, para mí no había eso de que ya se cumplió el horario y hay que se quede, no porque una persona que es responsable, nomás toma en cuenta esto, si por un ratito o por un día voy a dejar echar a perder un almácigo, pues cuánto tiempo más me va a hacer esperar de más para volver a trabajar y dejar que siga creciendo, eso te decía el otro día, hay que ser buen observador para saber por ejemplo, si yo asemillo hoy y sé que en cuatro o cinco días va a germinar, lo voy a proteger en la tarde para que nazca bien bonita y así ya tenga yo confianza en

mí mismo y poder decir que ya uno tiene un adelanto y así uno ya no tiene el problema de que al rato ¡Ay! se me echó a perder y al ratito hay que volver a trabajar de nuevo de abajo para arriba, es ahí donde se ve la responsabilidad de uno mismo, y si uno no tiene amor por su trabajo, pues lo deja abandonado deja echar a perder las cosas, de ahí es lo que siempre yo digo, ser responsable, no quedar mal yo mismo con lo que estaba haciendo."

¿Don Ubaldo cree que las chinampas experimentales pueden seguir trabajando?

Claro que sí, sólo que se necesita alguna persona que le interese para que pueda seguir funcionando. Así como están yo conociendo bien lo que es la zona chinampera mientras tengan agua van a tardar unos 30 años para que llegaran a desaparecer definitivamente, pero si hubiera agua y alguien que las trabaje no se puede saber hasta qué tiempo pudieran estar funcionando."

Aún nos falta mucho qué aprender de las chinampas mexicanas y los chinamperos, su contribución en el diseño y desarrollo de agroecosistemas sostenibles es indudable. Cualquier actividad que se proponga hacer en las chinampas deber ser participativa, sobre todo la investigación y el desarrollo de alternativas tecnológicas para que se dé un proceso de aprendizaje mutuo entre los chinamperos y los investigadores.

"Pues yo primero recorrí todo, así me fue más fácil . . . una parte del terreno estaba alta y otra estaba baja, entonces era cosa de darle nivel al terreno y hacerlo por escala y en una parte tracé un canalito así y toda esa tierra la eché para lo más bajo y todo lo que usé fueron unas crucesitas para mantener más altas unas y más bajas otras, y así lo controlé bien y cuando ellos me dicen: acá sí, ahora sí, que sí se puede.

Luego me acuerdo que tenían un cultivo de malangas, que de este tamañito no pasaban (50 cm), que llego yo, y que le digo a los dos trabajadores, ustedes dos van a

componer allí y nosotros nos vamos por allí y luego que terminemos de componer el suelo, que los pongo a arrancar las malangas y me dicen los dos trabajadores, Don Ubaldo, no se molestarán el Coordinador y el encargado y yo les dije, creo que no, y luego las sembramos allí donde habíamos compuesto el suelo y quedaron muy bien allí. Yo arranqué esas malangas porque desde que llegué a La Mancha que ya tenía como tres meses, esas malangas no habían crecido para nada, era un cultivo de ellos, uno de los principales para enseñar a los visitantes, aunque también habían otros cultivos que dan bien bonitos, como el cilantro, perejil, betabel. Y recuerdo que en ese momento en que los muchachos estaban arrancando todas las plantas, como coincidencia, que llega el coordinador, y les dice: oigan muchachos, quién les dio orden de arrancar todas las malangas y ellos dijeron: pues Don Ubaldo, y ¿quién es Don Ubaldo, para ordenarles esto? Y yo estaba por allá atrás, y les dijo: en lugar de que vengan a componer vienen a hechar a perder?

Y luego allí donde estaban ellos y el coordinador llegué y el coordinador estaba bien enojado y me dijo: Don Ubaldo usted dio orden para que se tirara toda la malanga? Sí fui yo, y con qué permiso autorizó hacer esto, aquí el que manda soy yo y nadie puede disponer más que yo.

Francamente yo no le pedí permiso a nadie, ellos me tienen aquí como una persona responsable, pero si usted me está fregando de ésta manera, pues quédese con su trabajo, yo lo hice porque quiero ver a esas plantitas mejores que ahora y le dije, yo sé hacer mis cosas y por eso fue que lo hice.

Y me dijo: no Don Ubaldo, no hay porque estar discutiendo de esta manera, es que esto es lo único que tenemos para mostrarle a los visitantes. Y luego me mandaron a trabajar a México y me dijeron nada más deje órdenes a los trabajadores que es lo que van hacer y deje a

uno de ellos encargado y les dejé por escrito lo que iban a hacer y yo me vine. Y luego volví a regresar como a los 20 días y cuando regresé me dice el mismo coordinador, Don Ubaldo, quiero hablar con usted, suba usted y me dice: le pido a usted una disculpa por haberlo ofendido, y yo le digo, no, no me ha ofendido, se acuerda de aquello, lo del cultivo de malanga, ahora yo soy el que le pide disculpas por haberle dicho esas cosas y ahora lo felicito a usted porque me he dado cuenta que sí sabe verdaderamente. Vaya usted a ver como está el cultivo ahora de malanga. Llegué y estaba hasta por aquí de parejito.

. . . ese coordinador era bien estricto, pero estaba bien contento porque ponía yo todo de mi parte para mantener bien los cultivos a él lo que le preocupaba era que hubiera varios cultivos, para que la gente que llegara tuviera qué ver, era el Centro de INIREB que tenía que demostrar con hechos lo que se puede hacer."

¿Qué piensa usted de su experiencia en INIREB?

"Pues estuvo bien. Muchísima gente le dio importancia a mi trabajo . . . para mí lo único que vale es ser sincero, vinieron de la televisión a hacer filmaciones . . . pero nunca me sentí orgulloso, me sentía contento, porque realicé mi trabajo con todo mi esfuerzo".

En la sabiduría, experiencia y tradición de nuestros agricultores campesinos tenemos uno de los patrimonios más importantes para el México del futuro.

Lo que necesitamos no es estimular que abandonen sus actividades agrícolas sino que se conviertan en maestros de nuevas generaciones de agricultores.

Dentro de éste contexto debe entenderse el esfuerzo truncado de INIREB en el estudio y difusión de agroecosistemas tradicionales. Esfuerzo en el que participaron varios campesinos chinamperos que a nuestro parecer representan a toda una cultura agrícola de excelencia mexicana a punto de extinguirse.

Nosotros pedimos a quien le corresponda que con la agricultura y agricultores chinamperos se tome la base de una universidad de agricultores prácticos para todos aquellos que quieran aprender del arte y ciencia de la agricultura diversificada de los chinamperos de México.

Pedimos que los centros de investigación, enseñanza y extensión agrícola de México le den alta prioridad a la agricultura diversificada campesina. Esta dimensión agrícola es no sólo exclusivamente sensata, sino que es la única oportunidad para fortalecer nuestra soberanía alimentaria. Nuestros sistemas de comercialización, préstamos, estímulos fiscales y educación deben orientarse a estimular la agricultura de pequeña escala como una actividad empresarial familiar digna de todo estímulo.

Para lograrlo tendremos que evitar que las papas que se consumen en Xalapa provengan de la Ciudad de México y no del Cofre de Perote, que las hortalizas que se consuman en Veracruz, Villahermosa o Cancún provengan de Puebla o incluso de Florida en lugar de producirse localmente.

Quizá esto sea un sueño imposible para los que creen en las leyes del mercado, de la economía teórica para nosotros no lo es.

No podemos desaprovechar la ocasión de manifestar nuestro profundo desacuerdo con el concepto básico que está detrás de este parque ecológico. Nos parece un escándalo que junto a la verdadera chinampería se haya construido este parque sin tomar en cuenta los conocimientos y experiencia de chinamperos. El paisaje chinampero en el parque no existe. Las chinampas demostrativas del parque son todo, menos chinampas. Pedimos a las autoridades que se establezca un comité técnico en donde los chinamperos con más experiencia tengan un papel primordial. En especial sugerimos que se establezca en la parte principal del parque un área demostrativa de los chinamperos que muestre al público lo que fue y aún es el sistema agroecológico más importante de México.

Hay que recordar que el establecimiento de este parque tiene su origen en las numerosas peticiones de rescatar la chinampería de Xochimilco, San Gregorio y Mixquic, peticiones que fueron atendidas

por el Gobierno de México al solicitar que esta zona se declarara Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Sin embargo este parque no tiene nada que ver con esa iniciativa, por el contrario, la ignora.

LITERATURA CITADA

- Altieri, M.A. , 1990. Why study traditional agriculture? En: C.R. Carrol, J.H. Vandermeer and P.M. Rosset (Editors). *Agroecology*. McGraw Hill Publishing Co., New York. pp. 551-564.
- Armillas, P. , 1971. Gardens on swamps. *Science*. 174:653-661.
- Cervantes, E., Torres, A.E., 1981. Algunos aspectos de crecimiento de las plántulas en chapines. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias UNAM, México.
- Erickson, C.L. ,1986. Waru-Waru: una tecnología agrícola del altiplano prehispánico. En: C. de la Torre y M. Burga (Editores). *Andenes y Camellones en el Perú Andino*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Perú. pp. 59-84.
- Gliessman, S.R. , 1988. Ecological basis of traditional management of wetlands in tropical México: learning from agroecosystem models. Ponencia presentada en AAAS-SWARM Symposium on Traditional Cultures and the Conservation of Biological Diversity. Wichita, Kansas, Marzo 31, 1988. (no publicado) 37 pp.
- Gómez-Pompa, A. , 1978. An old answer to the future. *Mazingira* 5. Pergamon Press. Oxford. pp. 55-60.
- Gómez-Pompa, A. and J. Jiménez-Osornio, 1989. Some reflections on intensive traditional agriculture. En: *Food and Farm: Current Debates and Policies*. Gladwin, C. and K. Truman (eds.) Lanham, MD. University Press of America. pp. 231-253.
- Jiménez-Osornio, J.J. , 1991. Ecological basis of weed management in the chinampa agroecosystem. Tesis Doctoral. University of California, Riverside. pp. 152.
- Jiménez-Osornio, J.J. and S. del Amo R. , 1987. An intensive Mexican traditional agroecosystem. En: P. Allen and D. van Dusen (Editors). *Proceedings of the Sixth International Conference of the International Federation of Organic Agriculture Movements*. Vol. II. University of California, Santa Cruz, pp. 451-456.
- Jiménez-Osornio, J.J. y A. Gómez-Pompa., 1987. Las chinampas mexicanas. *Pensamiento Iberoamericano*, No. 12: 201-215.

1991. Human role in shaping of the flora in a wetland community: the chinampa. *Landscape and Urban Planning* 20:47-51.
- Jiménez-Osornio, J.J. y V. Rorive. , 1991. Las chinampas agricultura sostenida y conservación. *Ambiente*,70:4-8.
- Jiménez-Osornio, J.J.m T. Rojas, S. del Amo y A. Gómez-Pompa. , 1990. Pasado, presente y futuro de las chinampas. *Reportes Sostenibilidad Maya No. 1.* 34 pp.
- Jiménes-Osornio, J.J., V. Rorive y A. Gómez-Pompa. , 1992. Camellones y chinampas tropicales. *Reportes de Sostenibilidad Maya No. 5.* 30 pp.
- National Research Council (NRC). , 1989. *Alternative Agriculture.* National Academy Press Washington, D.C. 448 pp.
1993. *Sustainable agriculture and the Environment in the Humid Tropics.* National Academy Press Washington, D.C. 701 pp.
- Palerm, A. y E. Wolf. , 1972. *Agricultura y civilización en Mesoamérica,* Colección Setentas, México.
- Parsons, J.R. , 1991. Political implications of prehispanic chinampa agriculture in the Valley of México. En: H.R. Harvey (editor). *Land and Politics in the Valley of Mexico.* University of New Mexico Press, Albuquerque. pp. 17-42.
- Wilken, G.C. , 1979. Mucks, mucking, and soil of the chinampas of Mexico. Ponencia presentada en el XLIII International Congress of Americanists, August 10-17, Vancouver.
- Zuckerman, B.M., M.B. Dicklow, G.C. Coles, R. García and N. Marban., 1989. Suppression of plant parasitic nematodes in the chinampa agricultural soils. *J. Chem. Ecol.* 15: 1947-1955.