

## Las *chinampas*, una forma renovada de agricultura ecológica milenaria

Angélica Díaz del Campo\*

Una de mis principales preocupaciones como legisladora ha sido el problema ecológico; se trata de un tema particularmente difícil por la multitud de variables que se deben abordar y por su carácter interdisciplinario. Este artículo pretende ser una incursión en dicha materia, tomando como eje rector el gran desafío ambiental que representa el crecimiento de las grandes ciudades en América Latina.

La cuenca de México ubicada entre las montañas del Eje Volcánico Central ha sido, y es a la fecha, el centro cultural, político, económico y social de la nación mexicana. También es la sede del mayor complejo urbano del mundo, uno de los ejemplos más notorios de la concentración urbana en los países en vías de desarrollo. El viejo Tenochtitlan, la colonial ciudad de los palacios que maravilló a Alejandro de Humboldt, es hoy el prototipo del desastre urbano que representan las megalópolis de los países dependientes. Uno de los ejemplos más palpables y que ha sido afectado por la mancha urbana es el sistema de cultivo conocido como *chinampa*, el cual ha sido una técnica utilizada por nuestros antepasados.

---

\* Diputada federal por el PRD.

## ***Historia del desarrollo del sistema de cultivo denominado chinampa***

La agricultura fue la base económica que sustentó al imperio azteca. La larga tradición agrícola hizo que en el postclásico tardío casi todos los sistemas de cultivo mesoamericanos se combinaran en la cuenca: tumba y quema en las zonas medias y altas de las montañas, agricultura de secano en las laderas bajas, y sistemas de riego mediante canales, inundaciones y chinampas en los fondos de los valles, cuyas cosechas fueron complementadas por los productos obtenidos de la caza y de la pesca en los lagos.<sup>1</sup>

Sin duda el sistema de mayor éxito fue el de chinampa o jardines flotantes, que consistía en rescatar zonas de cultivo en las partes bajas de los lagos construyendo un armazón de postes y troncos cuyo interior se rellenaba con tierra fértil hasta que se alcanzaba un nivel superior al de las aguas. De este modo, el campo de cultivo estaba permanentemente irrigado y contaba con tierra de alta capacidad de nutrientes, que se podía reponer con la tierra obtenida en la continua limpieza de los canales. Cada chinampa tuvo unas dimensiones aproximadas de 10 por 100 metros y se planificó en un patrón de parrilla; para tener acceso a ellas se trazó una red de canales por donde circulaban las cosechas y otros productos procedentes de los campos cultivados. Con este sistema se alcanzaron altísimos niveles de productividad, obteniéndose varias cosechas anuales y permitiendo el abastecimiento a ciudades muy nucleadas, en particular a Tenochtitlan. Hacia 1265 d. C. y ante la terrible escasez de alimentos, Acatonalli (primer señor xochimilca, 1256-1279) propone al consejo de ancianos (autoridad máxima) sobreponer en el lago unas varas y cieno o limo, y entonces nace oficialmente la *chinampa* en la zona lacustre de la cuenca, se comienza a producir maíz, frijol, chile, calabaza. Con esto nace también el comercio entre Xochimilco y pueblos circunvecinos.

---

<sup>1</sup> Patricia Rieff Anawalt, "Los sacrificios humanos entre los aztecas", en *Mundo Científico (La Recherche)*, núm. 58, 1986, pp. 564-573.

### **Problemática en Xochimilco**

La chinampa es una alternativa tecnológica para la producción de alimentos con el menor deterioro ecológico. Para la producción, estas áreas se proveen de su propio fertilizante natural mediante la acción de microorganismos en los canales y en el humus del suelo y la vegetación que crece profundamente tanto en el agua como en el suelo. Actualmente la zona se ha reducido a una superficie de un poco menos de 35 000 hectáreas, y, con ello, su producción (véanse cuadros 1, 2 y 3 al final del artículo para conocer dicha producción).

La reducción de la producción tiene como causas inmediatas la pérdida de terreno por el aumento de la mancha urbana y los problemas de comercialización, ya que estos productos compiten con los que llegan de diferentes estados de la república y aun con los de importación.

Por increíble que parezca, aún existe actividad rural, agrícola y forestal en siete delegaciones políticas (demarcaciones territoriales) del Distrito Federal. Ésta se desarrolla en el llamado “suelo de conservación”, ecosistemas naturales que juegan un papel determinante para mantener el equilibrio ambiental de la zona.

#### *Distribución del suelo de conservación (s.c.) por delegación en el Distrito Federal*

Delegación	Superficie total (ha)	Superficie de s.c. (ha)	Porcentaje del s.c. por delegación	Porcentaje total del s.c. del Distrito Federal
Cuajimalpa	8 101	6 593	81.4	7.5
Álvaro Obregón	8 850	2 735	30.9	3.1
Magdalena Contreras	6 609	5 199	78.7	5.9
Tlalpan	30 871	26 042	84.4	29.4
Xochimilco	12 837	10 548	82.2	11.9
Milpa Alta	28 464	28 464	100.0	32.2
Tláhuac	8 321	6 405	77.0	7.2
Iztapalapa	11 605	1 218	10.5	1.4
Gustavo A. Madero	8 729	1 238	14.2	1.4
<b>Total</b>	<b>124 387</b>	<b>88 442</b>	-	<b>100.0</b>

Fuente: Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural, Secretaría del Medio Ambiente, Gobierno del Distrito Federal, 2002.

La región de Xochimilco está conformada actualmente por tres microrregiones:

La primera es la más cercana al Distrito Federal y también la más débil ecológicamente hablando, ya que a ella llegan muchos de los desechos de la gran ciudad (basura y agua contaminada), así como una gran cantidad de habitantes que asientan sus casas en lugares de poca seguridad. En esta región se encuentra la zona turística y las chinampas que están dedicadas primordialmente a la producción de plantas de vivero o de ornato.

Otra de las pequeñas regiones es la que se ubica en la zona de los pequeños cerros, en la que se asientan las poblaciones más antiguas. Esta zona está dedicada principalmente al cultivo de haba, maíz, frijol y forraje.

La tercera zona está conformada por pequeños pueblos ribereños que se extienden sobre las chinampas y que se dedican al cultivo de flores (San Gregorio Atlapulco), hortalizas (San Luis Tlaxialtemalco) y amaranto (Santiago Tulyehualco).

Aunque a partir de 1989 ha sido declarada como Patrimonio Histórico y Cultural de la Humanidad por la UNESCO, la región no ha sido protegida adecuadamente, cada año se invaden terrenos para la construcción de viviendas y, con ello, la calidad del agua del lago ha empeorado. Miles de casas habitación vierten diariamente sus drenajes directamente al lago sin ningún tratamiento previo. Para mantener el nivel mínimo de agua en los canales, cierta cantidad de agua proveniente del Distrito Federal, deficientemente tratada, llega a los canales, sin beneficiar ecológicamente el sistema.

Por otra parte, miles de sus habitantes nativos han salido hacia otros lugares para obtener empleo y medios de subsistencia, con lo cual han quedado abandonadas o subutilizadas áreas antes muy productivas. Los nuevos habitantes desconocen casi todo lo que rodeaba a esta zona y no tienen mayor aprecio por su conservación. Sólo la decisión de algunos grupos de pobladores nativos puede oponerse a la tendencia destructiva de la zona. Algunos de ellos, organizados, están adaptando nuevas tecnologías para rescatar los viejos sistemas de producción chinampera, tratando de lograr un desarrollo al que llaman sustentable, que permita a las familias obtener un sustento digno sin deteriorar su medio ambiente.

## ***El parque ecológico de Xochimilco***

A partir de 1991, se decide iniciar un plan de rescate ecológico en la zona, con la propuesta de cinco proyectos: rescate hidráulico (limpieza de los canales), rescate arqueológico (conservación de vestigios), rescate cultural (promoción y conservación de la cultura xochimilca) y rescate agrícola (recuperación de los cultivos ancestrales). Para estos proyectos se destinan 254 hectáreas en las que hay seis cuerpos de agua. El terreno está dividido en varias zonas que incluyen un área recreativa, un museo arqueológico de sitio, un jardín botánico, un invernadero y algunas chinampas.

La mancha urbana se extiende ahogando las chinampas, para cuya protección la Comisión de Recursos Naturales (Corena) debió emitir desde 1992 el programa de manejo de zona sujeta a conservación ecológica, lo que no ha ocurrido. Y nadie hasta ahora ha sido sancionado por lo que marca el nuevo código penal: multa o prisión a quien deteriore las áreas naturales protegidas, contamine o invada zonas ecológicas. Es más, ahí, entre esas construcciones, aún hay anuncios que todavía comercian con la “zona prioritaria” de conservación ecológica.

En cambio, hasta el momento no se conoce que la delegación Xochimilco, la Comisión de Recursos Naturales (Corena, instancia responsable de la protección de áreas verdes en el nivel capitalino), o la Dirección de Regularización de la Tenencia de la Tierra hayan presentado denuncia alguna con el fin de recuperar el área de conservación ecológica.<sup>2</sup>

### **Los retos**

Es indiscutible el patrimonio histórico cultural que significan los bienes inmuebles existentes en Xochimilco, de los cuales, algunos datan del siglo XVI; templos, edificios civiles y otros elementos cuentan con un gran potencial de atracción turística. Más allá de la posibilidad de generar recursos a partir de su atractivo, es imperativo su buen mantenimiento y garantizar su existencia para las futuras generaciones.

---

<sup>2</sup> Karina García, *La Crónica de Hoy*, 21 de marzo de 2002, pp.18 y 25.

La chinampa y sus canales actualmente se encuentran en peligro de desaparecer por la contaminación y debido a que la población rellena los canales, los cubre y, por consiguiente, desaparecen. La necesidad de mantenerlos tiene principalmente el sentido de conservar esta zona patrimonial prehispánica y símbolo de la demarcación territorial, de gran valor cultural.

El desarrollo sostenible debe conciliar la producción alimentaria, la conservación de los recursos no renovables y la protección del entorno natural, de modo que puedan satisfacerse las necesidades de la población actual sin comprometer la capacidad de autoabastecimiento de las generaciones futuras. A fin de conseguir dicho objetivo, es preciso que los productores reflexionen sobre la incidencia de sus actividades en el futuro desarrollo de la agricultura, así como sobre la forma en que los sistemas que aplican configuran el entorno. En este contexto, los agricultores, consumidores e instancias políticas deben mostrar un mayor interés por el fenómeno de la agricultura ecológica.

La zona chinampera de Xochimilco, considerada zona prioritaria de conservación del equilibrio, se pierde inexorablemente y, junto con ella, los espacios que se habían reservado para conservar las tradiciones centenarias de este sitio.

Espero que el presente artículo motive a prestar más atención a ciertas áreas que por años no han sido consideradas, para que se logre una legislación efectiva y, sobre todo, para que la población conozca un rubro más de nuestra amplia historia.

### ***Bibliografía***

- ÁLVAREZ, José Rogelio (coord.): *Imagen de la Gran Capital*, Enciclopedia de México, México, 1985.
- ANAWALT, Patricia Rieff: "Los sacrificios humanos entre los aztecas", *Mundo Científico (La Recherche)*, núm. 58, 1986, pp. 564-573.
- BAZDRESCH, C.: "Los subsidios y la concentración en la Ciudad de México", en B. Torres (comp.), *Descentralización y democracia en México*, El Colegio de México, México, 1986, pp. 205-218.
- DEPARTAMENTO del Distrito Federal: *Programas de desarrollo urbano del Distrito Federal, 1987-1988*, México, 1987 (publicado en los diarios más importantes de la ciudad de México el 8 de enero de 1987).

GARCÍA, Karina: *La Crónica de Hoy*, 21 de marzo de 2002, pp.18 y 25.

MATOS Moctezuma, Eduardo: "The Templo Mayor of Tenochtitlan: History and interpretation", en J. Broda, D. Carrasco y E. Matos Moctezuma (comps.), *The Great Temple of Tenochtitlan / Center and Periphery in the Aztec World*, Univ. of California Press, Berkeley, 1987, pp. 15-60.

*Cuadro 1. Avance de siembras y cosechas, riego + temporal, del año agrícola 2005, situación al 30 de junio*

Ciclo	Grupo	Producto	Superficie programada (ha)	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Sembrada / programada (%)	Producción programada (ton)	Producción obtenida (ton)	Obtenida / programada (%)
Otoño/invierno	Hortalizas	Brócoli	252	224	215	88.89	3 521	2 003	56.89
		Coliflor	2	2	2	100.00	30	24	80.00
		Lechuga	21	21	21	97.62	252	209	82.98
		Tomate rojo ( jitomate)	0	0	0			3	
	<b>Subtotal</b>		<b>275</b>	<b>247</b>	<b>238</b>	<b>89.71</b>	<b>3 803</b>	<b>2 239</b>	<b>58.88</b>
Primavera/verano	Básicos	Frijol	369	319		86.50		279	
		Maíz grano	6 689	6 121		91.38		9 823	
	Forrajes	Avena forrajera en verde	8 131	4 793		58.95	72 074		
		Maíz forrajero en verde	274	252		91.97	7 109		
	Hortalizas	Brócoli	531	537		101.13	6 999		
		Calabacita	107	104	20	97.20	1 232	160	12.99
		Chile verde	32	30		93.75	228		
		Coliflor	50	30		60.00	636		
		Lechuga	60	57		94.17	845		
		Papa	291	220		75.60	4 638		
		Tomate rojo ( jitomate)		1	1			8	
		Tomate verde	28	30		107.14	278		
		Zanahoria	69	53		76.81	1 621		
	<b>Subtotal</b>		<b>16 640</b>	<b>12 547</b>	<b>21</b>	<b>75.40</b>	<b>105 762</b>	<b>168</b>	<b>0.16</b>
Perennes	Forrajes	Alfalfa verde	28	43	43	153.57	2 100	1 940	92.38
	Hortalizas	Nopalitos	4 224	4 336	4 336	102.65	324 501	154 746	47.69
	Frutas	Durazno	28	31		111.07	143		
		Manzana	26	33		125.19	209		
		Nuez		6					
	<b>Subtotal</b>		<b>4 306</b>	<b>4 449</b>	<b>4 379</b>	<b>103.32</b>	<b>326 953</b>	<b>156 686</b>	<b>47.92</b>
	<b>Total estatal</b>		<b>21 221</b>	<b>17 242</b>	<b>4 637</b>	<b>81.25</b>	<b>436 518</b>	<b>159 093</b>	<b>36.45</b>

Nota: El total de superficie y producción se refiere a la suma de los cultivos de seguimiento mensual. Algunos productos se comercializan en seco, esto se multiplica por un factor de 5.

Fuente: Subsecretaría de Agricultura, CGD y SIAP, con información de las delegaciones, distritos y Cader de la Sagarpa.

*Cuadro 2. Producción en Xochimilco, riego + temporal, primavera/verano 2004*

Producto	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Superficie siniestrada (ha)	Superficie cosechable (ha)	Producción estimada (ton)	Producción obtenida (ton)
Avena forrajera	230.0			230	4 887.5	
Brócoli	5.0			5.0	60.0	
Calabacita	31.0	8.0		31.0	321.1	64.0
Chile verde	3.0			3.0	12.0	
Coliflor	7.0			7.0	82.3	
Frijol	42.2			42.2	42.2	
Lechuga	13.5			13.5	155.0	
Maíz grano	543.4		32.1	511.3	963.0	
Zanahoria	5.0			5.0	180.0	
<b>Total</b>	<b>880.1</b>	<b>8.0</b>	<b>32.1</b>	<b>848.0</b>	<b>6 703.1</b>	<b>64.0</b>

*Cuadro 3. Producción de lechuga en Xochimilco, riego + temporal, otoño/invierno 2004-2005*

Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Superficie siniestrada (ha)	Superficie cosechable (ha)	Producción estimada (ton)	Producción obtenida (ton)	Rendimiento estimado (ha/ton)	Rendimiento obtenido (ha/ton)
20.5	20.5		20.5	209.1	209.1	10.200	10.200