

Xochimilco, México, D.F., 29 de agosto de 1996

DR. PABLO TRIVELLI O.
COORDINADOR
PROGRAMA DE GESTIÓN URBANA
DE NACIONES UNIDAS

Estimado doctor Trivelli:

Estoy enviándole el texto final del proyecto 0415-12T.TOR, titulado *Sustentabilidad de los parques ecológicos: el caso del Parque Ecológico de Xochimilco*, mismo que entregué personalmente —texto y diskette— dentro del plazo establecido en la oficina del Programa de Desarrollo Urbano de la ONU, en esta Ciudad de México.

Dado que usted fue el conducto para inscribir dicho proyecto y considerando que tendrá ingerencia en la evaluación del mismo, tomé la decisión de enviárselo directamente como en las ocasiones anteriores.

Le ruego hacerme saber que ya lo recibió y, en su caso, las observaciones pertinentes para llevar a buen término este proyecto.

A T E N T A M E N T E

DR. ERWIN STEPHAN-OTTO

Programa de Gestión Urbana
ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

PROYECTO 0415-12T.TOR

**Sustentabilidad de los
parques ecológicos:
el caso del
Parque Ecológico de
Xochimilco**

DR. ERWIN STEPHAN-OTTO

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
Universidad Nacional Autónoma de México
Agosto de 1996

Sustentabilidad de los parques ecológicos: el caso del Parque Ecológico de Xochimilco

DR. ERWIN STEPHAN-OTTO

México, D.F., agosto de 1996

ÍNDICE

- I. Resumen.**
- II. Resumen en portugués**
- III. El Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco.**
- IV. El Parque Ecológico de Xochimilco.**
 - 1. El concepto.**
 - 2. El proyecto arquitectónico.**
 - 3. Los actores y las decisiones.**
 - 4. Coyunturas clave.**
 - 5. Impacto en beneficio urbano y en la calidad de vida.**
 - 6. Esquema operativo.**
 - 7. Resultados del esquema operativo en tres años.**
 - 8. Replicabilidad del PEX.**
 - 9. Convenios de colaboración.**
 - 10. Directorio de personas e instituciones relacionadas con el proyecto y su desarrollo.**

I. RESUMEN

El Parque Ecológico de Xochimilco (PEX) es el primero de su tipo en México que funciona con el esquema operativo de obra pública manejada y administrada por una asociación civil, comprometida —mediante un permiso de uso otorgado por el gobierno de la ciudad— a la conservación y mejoramiento del parque, utilizando para ello los ingresos generados por la propia operación del PEX, teniendo entre sus objetivos primordiales alcanzar en el menor tiempo posible la autofinanciabilidad y autosuficiencia en todos aspectos.

Si bien el proyecto gubernamental contemplaba el PEX como un gran espacio de naturaleza reconstruida con carácter meramente recreativo, el Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco, A.C. —a cuyo cargo se encuentra el PEX— incluyó entre sus objetivos orientarlo a ser un centro de investigación y de educación ambiental, dirigido en primera instancia a la comunidad de Xochimilco, a los habitantes de la ciudad de México en seguida, y en tercer lugar —pero sin menor importancia— al turismo nacional e internacional.

En las 189 hectáreas que abarca el PEX se ha logrado recuperar gran parte de la fauna y flora endémicas, sobre todo muchas especies de aves lacustres, terrestres y volátiles, así como rehabilitar e incrementar controladamente la cobertura vegetal. Mención especial merece la zona de chinampas didáctico-productivas, cultivadas con técnicas tradicionales, como parte de la colaboración del Patronato en la preservación de la cultura y costumbres propias de la región xochimilca, y como muestra clara del desarrollo sustentable.

El PEX es un modelo en muchos sentidos. Baste decir que es un excelente ejemplo del trabajo conjunto de gobierno y sociedad, incluyendo en ésta a la comunidad de Xochimilco y a especialistas de diversas disciplinas científicas y sociales. El resultado de esta labor es un rescate integral —ecológico, hidráulico, histórico y arqueológico— de Xochimilco, lugar declarado *Patrimonio de la Humanidad* por la UNESCO en 1987.

Gracias al trabajo realizado para conservar y mejorar el proyecto original, durante sus tres años en servicio el PEX ha sido considerado el lugar más bello de la ciudad de México. Sus peculiaridades lo hacen difícilmente replicable en toda su magnitud, pero sus características esenciales y su exitoso esquema operativo significan un precedente, un modelo funcional adecuado a otras zonas de la ciudad e incluso a otras ciudades y naciones.

II. RESUMO

O Parque Ecológico de Xochimilco (PEX) é primeiro deste tipo no México que funciona sob o esquema operacional de obra pública dirigida e administrada por uma sociedade civil comprometida —mediante uma licença outorgada pelo governo da cidade— com a conservação e melhoramento do parque, utilizando para isto, as rendas geradas na própria operação do PEX, tendo entre seus objetivos primordiais atingir, no menor tempo possível, a capacidade de ser autofinanciável e auto-suficiente em todos os aspectos.

O projeto governamental contemplava o PEX como um grande espaço de natureza reconstruída para ser utilizado como lugar de recreação, porém, o Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco, A.C. —que se encarrega de administrar o PEX— incluiu entre seus objetivos orientá-lo no sentido de ser um centro de pesquisa e de educação ambiental, dirigido: primeiro, à comunidade de Xochimilco; segundo, aos habitantes da Cidade do México, e por último —mas sem dar-lhe grande importância— ao turismo nacional e internacional.

Nos 189 hectares ocupados pelo PEX, conseguiu-se recuperar grande parte da fauna e da flora endêmicas, sobretudo muitas espécies de aves lacustres, terrestres e voláteis, assim como, reabilitar e incrementar, controladamente, a cobertura vegetal. Merece menção especial, a zona de “chinampas” (aterros que formam pequenas ilhas) didático-produtivas, cultivadas com técnicas tradicionais, como parte da colaboração do Patronato na preservação da cultura e dos costumes próprios da região xochimilca e como mostra clara do desenvolvimento sustentável.

O PEX é um modelo em vários sentidos. Basta dizer que é um excelente exemplo de trabalho conjunto entre governo e a sociedade, incluindo nesta área a comunidade de Xochimilco e os especialistas nas diversas disciplinas científicas e sociais. O resultado deste trabalho é um resgate integral —ecológico, hidráulico, histórico e arqueológico— de Xochimilco, lugar declarado Patrimônio da Humanidade pela UNESCO, em 1987.

Graças ao trabalho realizado para conservar e melhorar o projeto original, durante seus três anos de funcionamento, o PEX tem sido considerado o lugar mais belo da Cidade do México. Suas peculiaridades fazem que dificilmente possa ser construída uma réplica com toda sua magnitude, mas suas características essenciais e seu esquema operacional que foi um sucesso, significam um precedente, um modelo funcional que pode ser adaptado a outras zonas da cidade e, inclusive, a outras cidades e nações.

III. EL PLAN DE RESCATE ECOLÓGICO DE XOCHIMILCO

Xochimilco, asiento de la cultura lacustre

Xochimilco ha sido por siglos un lugar descrito por los viajeros de todas latitudes. Símbolo cultural en sí mismo, es el centro de una vida comunitaria muy profunda, más aún: es un vestigio del mundo de los indios que pervive al sur de la Cuenca de México. Su nombre significa *Lugar de las flores* e ilustra a la perfección su característica esencial.

Por documentos históricos se sabe que fue asentamiento de una de las primeras tribus nahuatlacas que llegaron a la zona lacustre y entró en contacto con los que ya habitaban la región, estableciendo un peculiar intercambio con sus nuevos vecinos. Desde aquella época el ecosistema ya sufría transformaciones, bruscas incluso, unas provocadas por los fenómenos naturales y otras efecto de la acción de los grupos humanos, aunque éstos se esforzaron siempre por mantener una relación armónica con el medio natural.

Los xochimilcas lograron hacer de las riberas de los lagos de Xochimilco y Chalco buenos espacios para habitar y producir sus satisfactores más elementales. Adquirieron conocimientos profundos sobre el orden existente y sobre la manera de conservar el equilibrio mediante la explotación racional de los recursos naturales. Esta sabiduría no sólo se aplicó en tierra firme, también se llevó a cabo en los islotes de los lagos, donde se realizaron los intercambios materiales y simbólicos entre los distintos grupos de cada parte de la cuenca y sus alrededores.

***La chinampa, ancestral sistema agrícola
de alto rendimiento, único en el mundo***

Los lagos se convirtieron en un elemento fundamental para el desarrollo de la cultura regional. Las bondades del agua permitieron desde obtener alimento variado hasta transitar de un sitio a otro, reduciendo las distancias en los desplazamientos. Se creó la chinampa, el sistema de producción agrícola no de temporal, conceptualmente avanzado por su alto rendimiento. Consiste, hasta hoy en día, en islas artificiales construidas entrelazando material vegetal y lodos con las raíces del ahuejote, sauce alto y delgado, típico y exclusivo de Xochimilco, técnica que impide su desmoronamiento y simultáneamente forma una valla vegetal protegiendo los cultivos contra el excesivo sol y la fuerza de los vientos.

Lugar hecho enteramente por el grupo humano

A través de la chinampa se crea toda una cultura del agua, en la humedad y en la fértil tierra fruto del trabajo humano, labor sabia y benevolente que se va apropiando del medio natural sin romper su equilibrio. Al ampliarse de esta manera artificial los campos de siembra, el extenso lago se transformó en canales, anchos unos y angostos otros, llamados éstos apantles. Por ellos circula el agua como fuente omnipresente de vida, por ahí se desplazaron los xochimilcas para intercambiar y comerciar sus productos, pero también para establecer relaciones comunitarias, compartir creencias, conocimientos, hábitos y costumbres, creando una identidad regional que permanece hasta nuestros días.

Xochimilco, entonces, no es un mero lugar, algo que ya existía y que fue simplemente ocupado por los grupos sociales, Xochimilco fue pensado, inventado

y construido por sus pobladores, agricultores mezcla de ingenieros y artistas. Por eso el espacio de Xochimilco no se ha modificado como ha sucedido en otros lugares de la Cuenca de México, la tradición está presente en todos sus habitantes, hombres y mujeres emprendedores que desean conservar todo lo que los ha mantenido cohesionados comunitariamente, para continuar viviendo a través de los tiempos.

A la llegada de los españoles y tras la brutal conquista del imperio azteca, Xochimilco fue por poco tiempo encomienda de Pedro de Alvarado, uno de los principales conquistadores. Posteriormente fue república de indios, es decir, dependiente directa de la corona española sin intermediarios locales. Lentamente evangelizado, Xochimilco siguió con su callado trabajo agrícola, alimentando a la cercana ciudad y adornándola con sus flores. La situación no cambió mucho después de la independencia de España ni con el agitado siglo XIX.

Redescubrimiento y deterioro paulatino de Xochimilco

Finalmente, el gobierno de Porfirio Díaz percibe el potencial de Xochimilco y viene su redescubrimiento como símbolo de identidad nacionalista. Más aún, se le miró como parte de la solución al principal problema de la capital: el control de las aguas, que inundaban cíclica y gravemente la ciudad, que sumado con la escasez del líquido vital para beber significó un verdadero azote donde fracasaron todos los gobernantes anteriores. Se construyó un moderno sistema de drenaje: el Gran Canal, que evitaría para siempre las inundaciones. El abasto de agua, después de que secan los de Chapultepec que eran los que abastecían a la ciudad de aquellos tiempos, se decidió traer obviamente de los manantiales —abundantes y purísimos— de Xochimilco. La cercanía de Xochimilco al centro de poder

político y económico, a la gran Tenochtitlan hace 600 años y luego a la Ciudad de México —la urbe más grande y poblada del mundo en la actualidad, que terminó por absorberlo territorialmente en su crecimiento desmesurado— lo hizo víctima propicia de las mismas necesidades crecientes de la gran ciudad y fue obligado a prodigar sus riquezas naturales, su producción agrícola y sus manantiales para saciar la sed metropolitana. Se construyó un acueducto de 27 kilómetros de largo, iniciándose así la ruina de Xochimilco. La ciudad se llevaba el agua cristalina y no devolvía nada a la región.

Principia de este modo la cadena de problemas que afectaron la zona xochimilca hasta llevarla al borde del colapso. El agua contamina la tierra, afectando su productividad; al no servirle como medio de vida, el agricultor se ve forzado a abandonar su parcela o chinampa. Esta situación involucra a los prestadores de servicios turísticos, al disminuir drásticamente la cantidad de visitantes, desalentados por el mismo deterioro notable en el lago pestilente por las descargas clandestinas de aguas negras, la plaga de lirio y las chinampas malolientes por el descuido. A esto se sumaba otro factor: las inundaciones, graves a menudo, que ocasionaron pérdida de vidas y bienes. Todo favorecía a otra amenaza nada lejana: la urbanización de las chinampas, que hubiera acabado con la cultura xochimilca, la cultura del agua.

Los pobladores de Xochimilco —sobre todo los jóvenes— buscan otra forma de subsistencia en actividades ajenas al campo y muchas veces fuera de su comunidad, perdiendo ésta cohesión por la cada vez más escasa convivencia y participación social en las peculiares ceremonias y costumbres tan arraigadas en los habitantes de Xochimilco. La cultura preservada durante tantos años estaba en camino de la desaparición ante la aparente indiferencia de las autoridades encargadas de evitarlo o remediarlo.

Coyunturalmente, en 1987 la UNESCO declaró a Xochimilco *Patrimonio de la Humanidad* y en 1988 las campañas políticas enfocadas a la sucesión presidencial llevaron a los candidatos a recorrer el país —incluyendo esta región— y entonces, sólo hasta entonces, se atacó a fondo la situación ya crítica. Se inicia el rescate ecológico de Xochimilco.

El Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco

La gravedad del conflicto ecológico era evidente desde tiempo atrás. Durante su campaña por la presidencia de México, el entonces candidato Carlos Salinas de Gortari prometió a la comunidad xochimilca atender el caso al asumir el cargo, cumpliendo su ofrecimiento al incluirlo dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994.

El 21 de noviembre de 1989, el gobierno de la República aprobó el Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco. Ya con la instrucción presidencial de enfrentar a fondo el problema, el gobierno del Distrito Federal inicia el acercamiento al problema y a sus afectados. Por anteriores experiencias desafortunadas, los habitantes de Xochimilco desconfían de las intenciones gubernamentales, que enfrentan fuertes resistencias. Tras un periodo de escauceos, la autoridad busca solucionar el descontento y crea el Consejo Asesor, con la participación de todos los involucrados. La primera etapa del ahora Programa de Rescate Ecológico de Xochimilco enfrenta una firme oposición de ejidatarios y personas de la comunidad. A ellos se suman grupos ecologistas, partidos políticos y varios académicos que consiguen evidenciar errores en la aplicación del programa propuesto.

El rechazo tiene orígenes diversos: social, ya que en ocasiones anteriores no recibieron nunca la indemnización prometida por la expropiación, generando esto descontento y desconfianza; político, pues varios grupos sintieron la necesidad de realizar la orientación del plan y su aplicación; cultural, dado que la región de Xochimilco conserva muchas tradiciones y costumbres comunitarias, aspecto no contemplado con la importancia debida en el plan; económico, en virtud de que los productores serían afectados en sus intereses y tampoco se consideraba una solución a ello. Se integró un grupo multidisciplinario de especialistas de parte del Departamento del Distrito Federal en diferentes aspectos del rescate, con tres líneas principales de trabajo: rescate hidráulico, agrícola e histórico. En síntesis: recuperar la calidad del agua, que a su vez influya en la de la tierra, cuya rehabilitada productividad propicie —además de la reactivación económica inherente— un repunte en el turismo con la consecuente mejoría en la calidad de vida de los habitantes de Xochimilco. Revertir, pues, el proceso de deterioro para devolver a este lugar su perdida grandeza.

Este plan surgió como una acción gubernamental, inicialmente no consideró la necesidad de ser avalado por la opinión autorizada de técnicos y académicos especialistas en las diferentes disciplinas que abarcaba este magno proyecto, así como también respaldado y fortalecido con las propuestas de ejidatarios, chinamperos, floricultores y horticultores habitantes de San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, Xocimilco y de los 17 barrios y 14 pueblos tradicionales de Xochimilco. Esta conjunción de esfuerzos, lograda posteriormente —si bien no exenta de conflictos serios—, es en sí misma un suceso histórico en México.

El 4 de diciembre de 1990 se firmó el Acuerdo de Concertación Democrática para el Rescate Ecológico de Xochimilco. En este documento quedaron precisados sus capítulos definitivos y fue signado por todas las

organizaciones sociales de la región, que de una u otra manera tomarían parte en todo el proceso del rescate ecológico, aglutinadas en el Consejo Asesor para el Rescate Ecológico de Xochimilco, formado para evitar muchos escenarios de discusión política. Los firmantes presentan opciones muy diversas y contradictorias. Finalmente se alcanzan las coincidencias y el Plan se pone en marcha. El Plan comprendió acciones de diversos tipos: obras hidráulicas monumentales, incluyendo un tratamiento de aguas que permitiría su reutilización —sin precedente en la Ciudad de México—; la reactivación de las actividades agrícolas, vocación secular de la región; el estudio histórico y arqueológico del sistema de chinampas, ancestral forma de producción agrícola de alto rendimiento cuya imagen ha identificado mundialmente a Xochimilco, y una tarea social de transformación de las condiciones sanitarias de los barrios y pueblos xochimilcas, introduciendo dobles drenajes para la conservación de los cuerpos de agua y de los mantos acuíferos, así como para filtrar el agua de lluvia a ellos.

Para hacer posible el desarrollo del Plan se establecieron cuatro fases. Primero, se propuso expropiar 1,038 hectáreas, cuestión nada sencilla por la mala experiencia de los ejidatarios. Ya en 1960 se había expropiado para la construcción del Periférico-vialidad que pretendía desde entonces resolver la gran cantidad de vehículos que circulaban por toda la ciudad, también en 1966 se expropia para construir la pista olímpica de remo y canotaje, en 1970 se expropió para la ampliación del Periférico y todas ellas, las expropiaciones estaban marcadas por un elemento común: nunca se les pagó a los ejidatarios. Ello debido a la estructura distorsionada de las autoridades agrarias y de los líderes ejidales, así como a la constante del ejercicio urbano sobre los grupos rurales en la gran ciudad capital. En este caso, el rescate proponía la expropiación para evitar también el avance de la mancha urbana hacia la zona productiva y chinampera de

Xochimilco, para preservar los mantos acuíferos subyacentes en dicha zona. Otra acción consistiría en limpiar más de 200 kilómetros de canales y alimentarlos con agua tratada de calidad terciaria, apta para usos agrícolas y acuícolas; finalmente, construir otros 200 kilómetros de drenajes, cancelando de paso más de 20 mil descargas domésticas de aguas negras que se vertían directamente al lago y los canales ya que los drenajes históricos se habían roto por los hundimientos diferenciales debido a la fuerte extracción de agua. Segundo, se construyó una planta de tratamiento de aguas negras, para las provenientes de los poblados orientales de la demarcación. Tercero, se crearon dos enormes lagunas de regulación para evitar las inundaciones en áreas tanto urbanas como agrícolas. Adicionalmente, otra planta de tratamiento de aguas instalada en el cercano Cerro de la Estrella fue reconvertida y aporta tres metros cúbicos por segundo al nuevo Lago Huetzalín, de donde pasa a los canales utilizándose para el riego de 1,500 hectáreas dedicadas a la agricultura, en las que se aplican convenientemente las técnicas de cultivo modernas y las tradicionales.

La cuarta fase del Plan se realizó en parte de las tierras ejidales expropiadas. Aquí se construyeron cuatro grandes áreas independientes con diferentes funciones: la primera, un deportivo en un área de 76 hectáreas, con instalaciones para muchas actividades de este tipo; la segunda, un mercado de plantas, flores y hortalizas —el más grande de Latinoamérica y tercero en el mundo, con 1,850 locales asignados a los ejidatarios expropiados, chinamperos y productores de Xochimilco—, magnífico punto de comercialización de los productos agrícolas de cinco mil familias de la región, la tercera un barrio nuevo con 2125 lotes para los expropiados y diferentes organizaciones de productores que habían sido afectados por las inundaciones de aguas negras provenientes de la media montaña de Tlalpan y Xochimilco—urbanización no cuidada y que no tuvo servicios básicos de

drenaje— durante más de 40 años y cuarta el Parque Ecológico de Xochimilco. Cabe mencionar que previamente a la construcción de estas tres áreas se desarrolló una fase paralela: el rescate arqueológico en 40 sitios, recuperando más de 11 toneladas de vestigios que aportarán mayor información sobre los asentamientos humanos de los indios en la zona

Pero lograr esto no fue fácil. La expropiación de los ejidos causó un conflicto social que involucró a mucha gente y en el cual intervino una buena cantidad de organizaciones regionales. Los afectados por la expropiación fueron 3,800 ejidatarios de San Gregorio Atlapulco y Xochimilco. La acción gubernamental fue motivo de pugnas entre liderazgos contradictorios, y entre éstos y las instancias de gobierno. La comunidad, atrapada entre confiar en la buena fe de la autoridad u oponerse a toda costa al proyecto, se confundió y fue desorientada durante un buen espacio de tiempo. Al final, pesó más la urgencia de frenar y revertir el deterioro que los rencores añejos.

El costo de todo el proyecto y su ejecución rebasó los 200 millones de dólares, cifra que para muchos se entendía como excesiva, resultado de la poca comprensión que indica el desconocimiento de los favores que con sus recursos ha aportado Xochimilco a la ciudad entera.

En resumen, el Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco tiende fundamentalmente a preservar de la urbanización un área de 3 mil hectáreas dentro del D.F. y a proteger de la contaminación los mantos acuíferos más importantes de la Ciudad de México. Como consecuencia de lo anterior se dará la reintegración de muchos habitantes de Xochimilco a las actividades culturalmente ligadas a la región, y de ello derivará un mejoramiento en la calidad de vida comunitaria que permita a sus integrantes la participación en las costumbres y tradiciones que les son tan propias. Entre los elementos novedosos en el entorno xochimilca surgió el

asentamiento urbano que a la fecha es llamado simplemente Barrio 18, formado por 2,125 lotes que se entregaron a los ya ex ejidatarios como indemnización por la improductividad de sus tierras durante 20 años y por la expropiación misma de ellas.

IV. EL PARQUE ECOLÓGICO DE XOCHIMILCO

1. El concepto.

El Parque Ecológico de Xochimilco (PEX) se proyectó —al igual que las otras dos zonas construidas bajo el nombre común de Parque Natural— como contención al avance de la mancha urbana hacia la región xochimilca y considerando que los terrenos ocupados ahora por el PEX y sus vecinos no eran aptos para la producción agrícola.

El área destinada al PEX está visualmente enmarcada por las sierras de la parte sur de la Cuenca de México. Ellas son: la sierra Chichinautzin, la Nevada, la de Santa Catarina y la del Ajusco, al centro de ellas se encuentran los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl. Estas elevaciones montañosas permiten apreciar mejor las dimensiones del PEX y aumentan el impacto de grandiosidad producido en el visitante.

El gobierno mexicano proyectó este parque originalmente sólo como una atracción turística, un sitio para la recreación familiar, un amplio espacio para disfrutar de naturaleza reconstruida, intentando recobrar en mínima parte el paisaje que tuvieron los primeros habitantes de Xochimilco. Posteriormente el Patronato contempló una zona de chinampas demostrativas para que el visitante tenga oportunidad de conocer directamente este sistema agrícola—las chinampas

productivas actuales no se pueden visitar ya que son propiedad privada e inalcanzables para el visitante común ya que se encuentran distantes de los embarcaderos turísticos tradicionales—. Para la iluminación exterior nocturna se utilizan arbotantes con celdas solares. Durante sus tres años en servicio se ha orientado también a ser un centro de educación ambiental, especialmente para la gran cantidad de grupos escolares que acuden organizadamente a lo largo del año.

El PEX representa un nuevo enfoque de la obra pública, construida por el gobierno pero administrada con autosuficiencia, sin fines de lucro y sin constituir una carga económica para el erario por un Patronato. Su administración, conservación y mejoras fueron confiadas a una asociación civil mediante un permiso temporal otorgado por el gobierno de la Ciudad de México. Entre los servicios que se ofrecen al público están las trajineras, embarcaciones típicas de Xochimilco, propiedad de los ex ejidatarios, que las recibieron como parte de la indemnización por las tierras que les fueron expropiadas para hacer posible el rescate ecológico.

Los lagos y ciénegas fueron y son llenados con agua tratada, de calidad terciaria, con el fin de no afectar la dotación de agua potable para la ciudad.

2. *El proyecto arquitectónico*

El PEX se ubica en un paisaje plano, contrastado por un telón de montañas, es un lugar donde surge con gran impacto la relación de agua tranquila, árbol, chinampa y montaña. El diseño esencial del parque atiende un principio arquitectónico de la época de los indios: marcar los ejes hacia las grandes montañas que generalmente estructuran este tipo de paisajes, de tal forma que los principales ejes son los cerros y las montañas que circundan el lugar, por ejemplo:

uno de los canales apunta directamente al Cerro de la Estrella, el Centro de Información, la plaza de acceso y el jardín botánico están relacionados directamente con los volcanes Popocatepétl, Iztaccíhuatl y Teuhtli.

Este parque abarca casi 189 hectáreas, de las cuales unas 57 corresponden a espejos de agua: tres lagos, ciénegas y canales que las intercomunican. Cuenta con dos únicas edificaciones: la Unidad de Mantenimiento y el Centro de Información, el cual alberga las oficinas administrativas, un auditorio de usos múltiples, un área para exposiciones, un museo vivo, servicios sanitarios y una tienda de artesanías. En la parte superior de este edificio hay un mirador desde donde se tiene una amplia perspectiva del parque —y 360° de ciudad—, que ayuda a desplazarse durante los recorridos.

Frente a esta construcción está el Lago Acitlalín, de mediano tamaño, donde el visitante dispone de lanchas de pedales cuya acción mueve el agua y estimula su oxigenación, favoreciendo el desarrollo de fauna y flora acuáticas.

El serpenteante Paseo de las Flores —de unos 400 metros de largo, con pérgolas que repiten sutilmente la forma predominante en el PEX: el arco— conduce hasta el embarcadero del Lago Huetzalín, donde se encuentran las trajineras a disposición del público. A los costados del paseo se admira todo el tiempo el colorido elemento que identifica a Xochimilco: la flor, en una extensa gama de variedades, muchas de ellas introducidas desde la época en que las tribus migraron en toda Mesoamérica y otras más por acción de la conquista,.

El parque cuenta con vialidades vehiculares y andadores exclusivamente peatonales que facilitan el recorrido por el parque. Por ellos se accede al Foro Abierto para usos múltiples, separado por una ciénega de la Explanada del Sol, una grada natural empastada con capacidad para 20,000 personas con libertad de posición para presenciar espectáculos diversos. En la sección más alejada del

acceso principal está la Isla de los Mitos, con jardines dedicados a deidades del viento, agua y flor, muy importantes en el panteón xochimilca. Es utilizada para investigación agrícola y para producción de grana cochinilla, colorante natural no contaminante y opción como medio de vida para un buen número de habitantes de la región.

Fueron sembrados miles de árboles de diferentes especies que armonizan con el entorno y que al paso de los años ofrecerán al visitante su fresca sombra y a la ciudad un extenso pulmón verde como incondicional respaldo en la lucha contra la contaminación ambiental.

El PEX está integrado virtualmente por cuatro zonas: el jardín botánico, la reserva natural de aves, el jardín Xochitla y la zona recreativa. El primero se encuentra alrededor del Lago Acitlalín y tiene seis secciones: vegetación lacustre de Xochimilco, matorral de senecio, terrazas, bosques, etnobotánica y taxonomía. La segunda se planeó para ofrecer un hábitat a las aves que a causa de la contaminación se habían alejado de aquí; para procurar la tranquilidad de las muy diversas especies de aves que llegan a residir permanente o migratoriamente, no se estimula el acceso del público a esta zona. El jardín Xochitla es una muestra del pasado de Xochimilco, se ubica en el lindero con la zona chinampera demostrativa. La zona recreativa comprende la explanada de acceso, el Lago Acitlalín, el Paseo de las Flores, la Plaza de los Espejos, el Lago Huetzalín, el Foro Abierto, la zona de juegos infantiles y la Isla de los Mitos.

3. *Los actores y las decisiones*

A escala mundial, una de las características de los gobiernos de nuestros días es el reconocimiento, tácito o expreso, de su cada vez mayor dificultad y aun

incapacidad, para hacerse cargo presupuestal y administrativamente de los bienes que pertenecen a todos. Se contempla a corto plazo la obligada cesión de su cuidado a la sociedad misma. Es el caso de los parques nacionales y de las áreas protegidas.

Como una muestra de previsión en este sentido, a partir del periodo presidencial anterior al presente, el gobierno mexicano tendió a deshacerse de responsabilidades contraídas por sus antecesores que excedieron la capacidad de atenderlas debidamente. De este modo, al proyectarse la construcción de lo que se denominó entonces Parque Natural de Xochimilco, se decidió no agregar más carga financiera al erario capitalino.

Esta nueva zona involucró —como todo el plan de rescate— a una gran cantidad de personas y organizaciones sociales e instancias oficiales, principalmente el gobierno de la república, que encargó solucionar el problema al Departamento del Distrito Federal, el cual además de canalizarlo a su delegación política mantuvo su presencia activa permanentemente. Por el lado de los habitantes de Xochimilco, los ejidatarios expropiados y sus representantes, organizaciones locales y grupos comunitarios diversos. En medio de ambos, grupos ecologistas y académicos, sin faltar los partidos políticos. Todos ellos interviniendo con el afán de proteger a Xochimilco de un nuevo engaño gubernamental o de intereses ajenos a los de la comunidad, como en otras ocasiones.

Así, se entregó la administración del nuevo Mercado de Plantas, Flores y Hortalizas a los mismos productores y comerciantes —que recibieron los locales en propiedad como parte de la indemnización por sus terrenos expropiados—; el deportivo quedó a cargo de la Delegación Xochimilco del DDF pero con cuotas de recuperación por el uso de sus instalaciones.

El Parque Ecológico en cambio tuvo otro destino. El gobierno tomó la decisión de otorgar en comodato su administración, manejo, conservación y mejoras a una asociación civil, un patronato conformado por destacadas personalidades del ámbito académico (entre ellos el rector de la Universidad Nacional Autónoma de México—UNAM, máxima casa de estudios del país, y el entonces rector general de la Universidad Autónoma Metropolitana—UAM, otra importante institución educativa de la Ciudad de México), por algunos funcionarios del DDF de alto nivel —aunque participan a título personal, no como tales— y por vecinos distinguidos de la comunidad de Xochimilco. El Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco, A.C., asumió desde su constitución en 1991 el compromiso de atender en todos aspectos el parque y procurar su mejora constante, generando para ello recursos propios sin fines de lucro.

Los mecanismos elegidos como fuentes de ingreso para el Patronato, destinado en su totalidad al parque, son básicamente tres: primero, establecer una cuota de recuperación aportada por el público visitante, facilitando el acceso familiar con un descuento del 50% a personas de tercera edad y entrada gratuita para niños hasta de 14 años (dicha cuota, sin embargo es sensiblemente menor que el pago por otras diversiones como el cine, por mencionar una). Segundo, concesionar algunos servicios recreativos con una participación porcentual de los ingresos obtenidos por los concesionarios. Tercero, solicitar eventuales apoyos económicos o en especie a empresas, personas e instituciones, que permitan evitar algunos egresos y continuar con el objetivo de conservación y mejora constante del PEX, estrategia que adicionalmente involucra a la comunidad con él, ya que al solicitar apoyo es necesario brindar información sobre el lugar y sus fines.

4. *Coyunturas clave*

El PEX fue inaugurado por el entonces Presidente de la República, Carlos Salinas de Gortari, el 5 de junio de 1993 con motivo del Día Mundial del Medio Ambiente. La presencia del jefe de estado atrajo la atención de los medios informativos y el PEX fue recibido con beneplácito por el público, en especial el preocupado por los problemas ambientales, gracias a la amplia difusión se entendió que se trataba de un concepto novedoso en la Ciudad de México y aún en el país. Durante los primeros seis meses, coincidiendo con la situación política y económicamente estable de la nación, los visitantes —locales, nacionales y aun extranjeros— llegaron en buena cantidad animados por una favorable promoción. El PEX fue concebido para un contacto sutil del visitante con la naturaleza, pero no ha sucedido así, por el contrario es estremecedor el impacto del parque en el ciudadano común, acostumbrado a la grisura de la urbe, a su estrechez y visibilidad encajonada, a su escasez de áreas verdes.

5. *Impacto en beneficio urbano y en la calidad de vida.*

El público mismo ha otorgado al PEX dos calificaciones: el lugar más limpio y más bello de la ciudad. La amplitud del espacio complementada por el marco espectacular de las sierras del sur de la Cuenca de México produce en el visitante un efecto muy favorable, un sentimiento de poseer un verdadero tesoro que debe protegerse al máximo. Cabe resaltar que esta percepción se manifiesta principalmente en el cuidado del parque por el usuario, la basura recolectada fuera de los depósitos es ínfima y en los tres años de operación el deterioro ha sido únicamente el ocasionado por el mismo medio ambiente, jamás se ha registrado

vandalismo ni destrucción intencional de las instalaciones. Esto es particularmente alentador, sobre todo si se compara con las otras dos áreas inauguradas el mismo día, que no han podido propiciar el mismo respeto del público.

Ante esta optimista perspectiva, el Patronato ha evaluado el potencial didáctico del PEX y lo ha orientado a ser un centro de educación ambiental a través de recursos recreativos. A fin de que el visitante de cualquier edad modifique sus hábitos perjudiciales para la naturaleza, dedica sus primeros esfuerzos en este sentido a la gran cantidad de grupos escolares que lo visitan casi desde su apertura, a la fecha unos 6,000 niños mensualmente, desde nivel preescolar hasta secundaria, recibiendo también estudiantes de educación superior y grupos de turistas. A los compromisos adquiridos al hacerse cargo del PEX, el Patronato sumó otros más encaminados a desarrollar y apoyar proyectos de investigación en diversas disciplinas científicas, enfocados a beneficiar en primera instancia a los habitantes de Xochimilco, a mejorar su calidad de vida, promoviendo a la vez el conocimiento y la preservación de las costumbres y tradiciones regionales que han conformado una cultura *sui generis*: la cultura del agua.

Gracias al manejo que se le ha dado, el PEX aporta muchos beneficios, tanto generales como particulares. Considerando en primera instancia la orientación puramente recreativa asignada originalmente, es un amplio espacio de naturaleza que ofrece a la población local y capitalina, así como al turismo nacional y extranjero, el contacto directo con fauna y flora esplendorosos. Esto es importante por la circunstancia de que la población urbana carece de áreas verdes de tales características y dimensiones. El impacto en los visitantes es evidente y se conoce tanto por la expresión espontánea del público como por las encuestas que periódicamente se aplican a los usuarios. Este beneficio se acentúa para las zonas habitacionales aledañas considerando su cercanía y facilidad de acceso al parque.

En el aspecto ecológico -definido esto como la relación de los seres vivos con su entorno-, el grupo social de Xochimilco, en especial agricultores, floricultores, horticultores, chinamperos, ganaderos y prestadores de servicios turísticos como los trajineros, se ve especialmente beneficiado con el PEX, el área verde controlada más grande del sureste de la ciudad, en diversas formas como la restauración de ecosistemas, con el consecuente regreso de especies animales -residentes y migratorias- muchas de ellas endémicas, y la reinstauración de la cadena alimenticia; el manejo, utilización y control del agua tratada proveniente de la planta del Cerro de la Estrella; la protección de los mantos acuíferos para su óptima recarga, ya que Xochimilco abastece buena parte del agua potable del área metropolitana de la Ciudad de México; la disminución de tolvaneras en la zona y finalmente el freno al avance de la mancha urbana.

En lo educativo los beneficios son abundantes: el PEX está orientado a convertirse en un agente de cambio, para influir en la modificación de hábitos nocivos para el medio ambiente. Esto se hace prácticamente desde la apertura del PEX en 1993, en que se instauró el servicio de visitas guiadas para grupos escolares -que se ha extendido a empresariales e institucionales-, y que en virtud de su creciente demanda ha sido objeto de constante mejoría, ahora con un programa muy completo que tiende a relacionar estrechamente el contenido de los contenidos en los programas escolares con la información recibida durante la visita al PEX. Un magnífico apoyo para atender a los casi 6,000 escolares mensuales han sido los prestadores de servicio social de diversas universidades.

Estimular el cuidado al medio ambiente es preocupación prioritaria para el Patronato. Con el fin de establecer un ambicioso *Programa de Educación Ambiental* se firmó un convenio con la Secretaría de Educación Pública (SEP).

Este programa se orientará tanto a niños como a familias favoreciendo también la integración de ellas.

En cuanto al aspecto social, el Patronato ha extendido su labor para beneficiar diversos sectores: por una parte ofrece un espacio amplio de reencuentro con la naturaleza, extraordinariamente limpio y con vigilancia las 24 horas, a disposición de la comunidad de Xochimilco, de las familias, empresas e instituciones mexicanas y extranjeras. Es fuente -directa e indirecta- de empleo para 220 familias habitantes, la mayor parte de ellas, de Xochimilco- sin contar a los numerosos artesanos provenientes de varias partes del país, que abastecen la tienda de artesanías del PEX, apoyando la conservación de ese trabajo, ya que México ocupa el segundo lugar mundial en diversidad de artesanías. Representa una opción de desarrollo para grandes, medianas, pequeñas y microempresas de servicios.

Los problemas que podrían calificarse de graves o prioritarios han sido atendidos y solucionados en la medida de lo posible desde antes de que el Patronato se hiciera cargo del PEX —gracias a estudios e investigaciones elaboradas desde 1990 hasta la inauguración—, entre ellos destacan la salinidad en agua y suelo, que obligan a reponer y sustituir especies vegetales por otras más resistentes a esas condiciones, el registro de la vegetación de la zona chinampera, la calidad del agua y las relaciones de poder que existen en la comunidad. Otro problema importante fue en su momento acondicionar los defectos de construcción, ya subsanados en parte pero con algunas reparaciones mayores pendientes. Uno más es generar una cultura ecológica para la gente que ha olvidado su relación con la naturaleza, el placer de disfrutarla y la consecuente protección y cuidado que ésta debe merecerle.

El Plan de Rescate Ecológico de Xochimilco es una de las acciones más plausibles dispuestas por el gobierno federal y ejecutadas por la autoridad capitalina. Su relevancia queda manifiesta en la magnitud misma del Plan y sus alcances y se precisa en las acciones que se propusieron y la participación que generó en la comunidad.

Resumen de todo este Plan es el Parque Ecológico, cuyo efecto ya se mencionó en este documento y que abarca sobradamente aspectos ambientales, sociales -especialmente educativos- y económicos. Aspira a ser un modelo para parques urbanos, cada uno con características propias y planteando acciones particulares. La experiencia del PEX será excelente ejemplo.

Sintetizando lo ya expuesto al respecto, en lo ambiental destaca:

- Recuperación de ecosistemas sin forzar la naturaleza.
- Aplicación de sistemas de trabajo que no contaminan, no producen desechos sólidos, ni manejan agroquímicos agresivos para el medio ambiente y convierten los residuos orgánicos en compostas.
- Uso de elementos orgánicos para el control fitosanitario de la cobertura vegetal.

En lo social:

- Espacio de reencuentro con la naturaleza, limpio y seguro.
- Centro de difusión de programas de educación ambiental a todos niveles.
- Impulso a las actividades familiares.
- Protección de las artesanías mexicanas, adquiriéndolas directamente al productor.
- Recuperación de la memoria colectiva de la cultura xochimilca.

En lo económico:

- Autosuficiencia financiera, autosustentabilidad, administración sin déficit.

- Uso de agua tratada para el riego, que fomenta el ahorro de agua potable.
- Autosuficiencia en abastecimiento de planta floral y de ornato.
- Ahorro en gastos por pérdidas de suelo debidas a erosión, gracias al manejo de suelos y aguas.
- Inversión de recursos disponibles para preservar y ampliar la infraestructura original y también la aledaña al PEX.
- Opción de desarrollo para grandes, medianas, pequeñas y microempresas.
- Fuente -directa e indirecta- de empleo para aproximadamente 220 familias.
- Revaloración de áreas deterioradas, ahora controladas y con manejo ambiental.
- Creación de una conciencia social del valor de áreas reconstruidas y la recuperación con creces de la inversión inicial.

6. *Esquema operativo*

6.1 Organigrama. El Patronato designó como director del Parque Ecológico de Xochimilco a su secretario, quien participó en todo el proceso desde la concepción del plan de rescate. Asumiría enteramente esa responsabilidad una vez inaugurado el PEX, fecha en que se consideraría entregado en forma oficial por el gobierno a la asociación civil. Mientras este momento llegaba, el Patronato trabajó en el sistema con que operaría el parque, más aún, se empezó a encargarse del mantenimiento de la cobertura vegetal siete meses antes de la inauguración.

La dirección del PEX se enfoca a cuatro tareas básicas: manejo, mantenimiento, administración e investigación. La primera considera los nuevos conceptos de organización y relación de lo natural y lo social, la segunda responde a los trabajos necesarios para la conservación de las instalaciones recibidas y las

mejoras, entre esto último se encuentran la habilitación de áreas que la obra gubernamental dejó pendientes o inacabadas y las obras funcionales y de ornato que aumenten tanto el deleite estético del visitante como la calidad en los servicios que se ofrecen al mismo. La tercera se encarga de los aspectos de organización, atención al público, aplicación de recursos humanos, materiales y financieros a las necesidades del PEX, así como a la generación de ingresos para la operación del parque. La cuarta da seguimiento a lo planeado y aporta ideas novedosas para solucionar problemas y mejorar continuamente el PEX en todo lo posible.

Desde sus inicios, la estructura de personal para ambas tareas básicas fue lo más reducida posible que permitiera satisfacer los requerimientos cotidianos, en casos imprevistos o de mayor envergadura se acudiría a especialistas externos.

El mantenimiento —con todo lo que comprende, ya mencionado— se encargó a una jefatura, cuyo titular debería reunir conocimientos y experiencia en labores semejantes, así como la disposición para experimentar las innovaciones exigidas por el principal lineamiento para todas las labores, de cualquier tipo, que se hagan en el PEX: respetar al máximo el ritmo de la naturaleza, sin violentarlo con soluciones efectivas pero perjudiciales, sin utilizar pesticidas ni fertilizantes químicos, únicamente depredadores naturales y abonos orgánicos.

Para cumplir esta política se consideró que nadie lo haría mejor que los mismos habitantes de Xochimilco, gente con ancestral vocación por la tierra; desde un principio todos los jardineros del parque provienen de las diversas zonas que integran la demarcación. En virtud de la extensión del parque, ellos fueron organizados en brigadas zonales, cada una con un responsable designado y que responde por el grupo ante los jefes de jardinería —subalternos directos del jefe de mantenimiento—, profesionistas especializados capaces de planear y ejecutar el programa de cobertura vegetal del parque aprobado por la dirección.

Por sus mismas características, incluyendo las culturales, el área chinampera tiene su propio responsable y grupo de agricultores, todos ellos originarios de Xochimilco, y funciona de manera independiente, dependiendo de la dirección y comercializando la variada producción en los mercados xochimilcas.

La estructura administrativa es reducida y el director mismo se encarga de su funcionamiento. Consta de una secretaria privada, un responsable de atención al público, otro para el servicio de visitas guiadas —uno de los principales—, uno más para la comunicación y difusión, un contador y un auxiliar de contabilidad externos, dos secretarías, una persona para boletaje en la taquilla y otra en la tienda de artesanías, tres más para la atención de las cafeterías en los quioscos y finalmente un mensajero y un técnico en reparaciones generales menores. Se hace especial hincapié en que llegado el caso todos auxilian a todos en sus respectivas tareas.

Un excelente apoyo para dar atención a diversas necesidades cotidianas y eventuales, entre las que sobresale el servicio de visitas guiadas, es el grupo de prestadores de servicio social, jóvenes provenientes de una amplia gama de instituciones de educación superior públicas y privadas —mediante convenios celebrados con ellas—, y que al tiempo que inician la práctica de su futura profesión, auxilian en labores que exigirían la contratación de personal, con la obligada disposición de recursos financieros que de este modo se destinan a satisfacer otras necesidades.

Hay dos servicios muy importantes que fueron contratados a empresas especializadas: el aseo de los edificios y kioscos y la vigilancia total del PEX.

A lo largo de los tres años de operación del parque, el Patronato ha puesto en marcha otras áreas independientes que a corto plazo han reducido costos, al evitar gastar en lo que ellas producen, y a mediano plazo serán fuentes de ingresos

complementarios para el PEX al comercializar sus productos y servicios: el Laboratorio de Análisis de Suelos y Aguas —proyecto apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en su instalación total—, creado para controlar la calidad de ellos en el parque, y las Unidades de Producción Demostrativa, cuyo fin es producir todas las plantas necesarias para aumentar la cobertura vegetal del PEX y posteriormente comercializar excedentes.

6.2 Recursos financieros. Con el objetivo primordial de que el parque sea autofinanciable, el Patronato creó tres mecanismos de generación de ingresos: el principal, fijar una cuota de acceso al público visitante; otro, concesionar algunos servicios obteniendo a cambio un porcentaje de los ingresos del concesionario, y uno más, la obtención de eventuales donativos en efectivo o en especie. Durante los primeros tres años otro ingreso no contemplado originalmente se fue haciendo significativo: el pago por el servicio de visitas guiadas, en virtud de la creciente cantidad de grupos escolares que asisten al parque.

Este servicio inspiró la celebración de respectivos convenios de colaboración con la Secretaría de Educación Pública y con el Departamento del Distrito Federal, para desarrollar programas de educación ambiental a través de recursos recreativos dirigidos tanto a los escolares como al público en general. Ambas dependencias gubernamentales hicieron aportaciones económicas sustanciales al fideicomiso que controla las finanzas del Patronato.

También se han iniciado otros servicios que además de ofrecer un beneficio tangible constituyen una fuente de ingresos, si bien no considerables entre los principales. Entre ellos, un curso de verano —realizado ya por cuarta vez, con mejores resultados en cada ocasión—, talleres ecológicos (vespertinos y

dominicales) y un cineclub, dirigidos estos últimos a los habitantes de las inmediaciones.

De igual manera, como otra forma de ingresos seguros, se contrató con una empresa refresquera la exclusividad en la venta de sus diferentes líneas de productos. Se obtienen así utilidades por la venta misma y una aportación anual por la exclusividad.

Finalmente, el alquiler de algunas áreas e instalaciones a empresas e instituciones y también la realización de eventos musicales y teatrales, así como producciones especiales, significan para el Patronato otras posibles maneras de generar ingresos propios.

En el rubro de donativos pueden considerarse principalmente las aportaciones en efectivo —deducibles de impuestos— o en especie, por empresas o personas interesadas en los trabajos ecológicos. Igualmente, sin serlo estrictamente, entran aquí los artículos, reportajes y notas informativas promocionales del PEX enviadas para su publicación a distintos medios de comunicación, incluyendo los gubernamentales. La utilización de la figura del Fideicomiso permite un mayor y mejor control de los ingresos y egresos del Patronato.

7. Resultados del esquema operativo en tres años

A partir de mayo de 1992 el Patronato participó vigilando y supervisando la ejecución de la obra del parque, tanto el establecimiento de la cobertura vegetal como en la construcción de edificios y vialidades y la instalación de los sistemas hidráulicos y eléctricos.

Aunque oficialmente recibió el PEX en junio de 1993, ya desde noviembre de 1992 el Patronato inició el mantenimiento de la cobertura vegetal con los primeros 9 jardineros. En la medida en que se le fueron entregando zonas cubiertas, el Patronato empezó a aplicar sus propios sistemas de trabajo. Una de sus estrategias primeras fue el “acondicionamiento ecológico”: el retiro de todos los residuos sólidos -envases, trozos de vigas de madera y concreto, pedazos de tela, zapatos, vidrios, fierros, etc., producto del relleno de muchas zonas -sobre todo para hacer montículos- que quedaron tanto por abajo del pasto como en la superficie, el “cajeteo” de árboles para optimizar el riego y ayudar al establecimiento del árbol, utilizando desde entonces composta como fertilizante. En esta fase inicial del mantenimiento también se rellenaron huecos en la cobertura de pasto para facilitar la poda.

El Patronato recibió las instalaciones del Parque el mismo 5 de junio de 1993, “Día Mundial del Medio Ambiente”. Cabe subrayar que durante los tres años de labores al frente de este espacio, el PEX no ha significado una carga económica para la ciudad.

Siempre con la mira de alcanzar la autofinanciabilidad, se obligó a desarrollar sistemas de trabajo operativamente innovadores -atípicos en ocasiones- dado que no existía un antecedente. En virtud de que incluso la declaración de la UNESCO como *Patrimonio de la Humanidad* significa más un compromiso adicional que la expectativa de apoyo económico, se optó por disminuir al máximo egresos por adquisiciones hechas a proveedores externos y, en vez de ello, convertir el PEX en un centro de producción para satisfacer las necesidades propias y a mediano plazo comercializar los excedentes y así obtener ingresos complementarios para la operatividad del parque y para cumplir con los otros objetivos educativos, sociales y académicos asumidos.

Puede afirmarse que el Patronato ha convertido el Parque Ecológico de Xochimilco en un centro de educación ambiental orientado al conocimiento de la zona sur de la Cuenca de México y en especial a las características culturales de Xochimilco, a través de diversos programas didáctico-recreativos que aprovechen al máximo los elementos naturales del parque.

7.1 Problemática enfrentada. En lo concerniente al espacio donde fue construido el Parque Ecológico de Xochimilco se detectó que los campos de siembra ejidales originalmente existentes aquí padecían varios males: elevada salinidad del suelo y del agua -que dificultaron el desarrollo de los cultivos-, sumado a esto las frecuentes inundaciones con aguas negras dado que el terreno acusaba una aguda depresión. Tal situación adquirió tintes de gravedad cuando los ejidatarios, imposibilitados de vivir de su trabajo agrícola, abandonaban las tierras. Empezó a perderse la cultura de Xochimilco, los valores de la comunidad, al no ser posible reproducir sus orígenes desde el punto de vista agrícola como vocación, al dejar los campos quedaban también atrás sus propias raíces. Para el ejido los destinos más probables eran la invasión de “paracaidistas” o bien la urbanización, ambos tan amenazantes como probables.

El primer paso firme fue expropiar 1,038 hectáreas de los ejidos Xochimilco y San Gregorio por causa de utilidad pública, para destinarlas a mejorar la superficie agrícola, incrementar la recarga de los mantos acuíferos, controlar las inundaciones y hundimientos, y constituir reservas territoriales en función de lo previsto. Se dispuso dentro del *Acuerdo de Concertación para el Rescate Integral de Xochimilco* una afortunada alternativa para 189 de esas hectáreas: un parque natural para recreación demostrativa, llamado así por la intención de recuperar el paisaje con fauna y flora nativas de la zona -que disfrutaron los pobladores

originales de Xochimilco, una de las siete tribus nahuatlacas-; espacios abiertos y un ecomuseo.

Este proyecto tampoco era de fácil solución. La salinidad se erigía como un serio obstáculo para el desarrollo de las especies vegetales que albergaría el nuevo parque en sus 267 hectáreas totales (que incluyen el Deportivo y el Mercado de Plantas y Flores), de las cuales 189 corresponden estrictamente al Parque Ecológico. Conforme a los lineamientos de considerar opiniones de expertos, aunque ya existían estudios aislados realizados por investigadores, se hizo por parte del Patronato, un *Estudio edafológico detallado del Parque Natural de Xochimilco*, que arrojó datos muy completos que orientarían el programa de cobertura vegetal.

El Parque se ubica al noreste del pueblo de Xochimilco, región rodeada por sierras de origen volcánico, con materiales diversos como basaltos, andesitas, riolitas y tobas de las edades terciaria y cuaternaria. Esta región se ha visto alterada por diferentes causas naturales y sobre todo antrópicas, por lo que el rescate pretende devolverle su fisonomía original. Para ello es vital el conocimiento profundo de las aguas y suelos, dos recursos indispensables para el desarrollo de grupos sociales humanos, así como de la fauna y flora necesarias para el equilibrio ecológico. Topográficamente, el Parque se ubica en un área casi plana correspondiente a la enorme llanura aluvial y lacustre, y el antiguo vaso desecado. La vegetación hallada antes del rescate eran grandes extensiones de pastizal inducido, pastizal halófito, romeritos (*Sueda nigrans*), pequeños manchones de nopal (*Opuntia sp.*) y abundantes malezas de diversos tipos. No existía vegetación arbórea ni arbustiva, sólo herbáceas, con la excepción de pequeños ahuejotes (*Salix bonplandiana*) -árboles que dan su fisonomía característica a Xochimilco- de reciente introducción en el área buscando

aprovechar sus características determinantes para la conservación del suelo y la protección de plantas tiernas (granizadas, heladas y aguaceros), pero no se tuvieron los cuidados necesarios para que se desarrollaran y funcionaran adecuadamente.

El proyecto paisajístico aprobado por el DDF eliminó la planicie añadiendo montículos cuya construcción requirió rellenar con escombros de las obras de una de las líneas del Metro y aun del sismo de 1985. Con tal material no podía esperarse un suelo rico en nutrientes, adecuado para el desarrollo normal de especies.

Cabe mencionar que a los problemas ambientales se sumaron las inconformidades de algunos grupos de la región. Para fortuna del proyecto de rescate hubo solución concertada. El proceso puede conocerse en la *Cronología comentada del proceso de rescate ecológico de Xochimilco. El conflicto y sus actores*.

Previamente al proceso de expropiación e inicio de las obras se ejecutaron múltiples estudios especializados en diferentes campos: el *Proyecto Arqueológico Xochimilco*, el *Estudio de forestación del PEX*, el *Estudio de vegetación de la zona chinampera del PEX*, el *Estudio antropológico de artesanías*, el *Estudio del ahuejote en la zona chinampera* y el *Proyecto de manejo y administración del PEX*.

Una vez a cargo del Parque Ecológico de Xochimilco, el Patronato -que participó en casi todo el proceso del Plan- enfrentó nuevas complicaciones que emergieron con el uso de las instalaciones por el público, por ejemplo: los sanitarios resultaron insuficientes en espacio y cantidad, se tuvieron que reubicar e instalar más gabinetes, agregándose mingitorios también para niños, que se preveían como la mayoría de usuarios. Otro ejemplo: los vicios de construcción,

inevitables en obras de gran envergadura en las cuales interviene una gran cantidad de empresas constructoras, defectos que para solucionarse requirieron la aplicación de recursos económicos utilizables para el mejoramiento y no para reparaciones. De igual manera, se inició un proceso de sustitución de especies vegetales por otras que resistieran las condiciones de suelo, nivel freático y agua del PEX, asimismo se elaboró un programa para avanzar en la cobertura vegetal, seleccionando especies más resistentes para habilitar programadamente las áreas que quedaron pendientes a la entrega del Parque al Patronato.

7.2 Estado actual de la problemática. Gracias a los conocimientos empíricos y trabajo intenso de jardineros y chinamperos de Xochimilco, coordinados por profesionistas con la capacidad y experiencia necesarias, incluido el Laboratorio de Análisis de Suelos y Aguas del PPEX, —que tomaron la decisión de no combatir la salinidad del suelo violentamente sino a través de recursos orgánicos y de acuerdo con el tiempo que la naturaleza requiere para actuar— se ha logrado adaptar muchas especies a las condiciones adversas del terreno.

La cobertura con pastos, especies arbóreas, arbustivas y florales más resistentes ha brindado buenos resultados, si bien el desarrollo de la mayoría aún está por debajo de la normalidad. Las instalaciones específicas para producción didáctico-demostrativa han resultado exitosas para la cercana autosuficiencia y la próxima sobreproducción con fines de comercialización.

7.3 Perspectivas de solución. La existencia del PEX, con todas sus características, ha influido favorablemente en la moderación e incluso en la reversión de tendencias de alteraciones al microclima (mesoescala) por la urbanización -desmedida en muchos casos- del sur de la Ciudad de México. Tales

fenómenos se dan por medio de tres mecanismos generales: la modificación de la composición atmosférica (aumento de gases y polvo); alteración del balance energético (equilibrio entre la energía depositada por la radiación solar incidente de onda corta y la energía que se escapa al espacio desde la superficie en forma de radiación de onda larga) y el cambio de las propiedades del suelo en el que se fincan las ciudades (desertificación y reducción de las superficies líquidas, aumento del albedo, etc.)

Con el valioso apoyo de la información proporcionada por la estación meteorológica computarizada, instalada por el Patronato en 1995, así como con el monitoreo constante del Laboratorio de Análisis de Suelos y Aguas, fruto de un proyecto del Patronato auspiciado por el CONACYT, se podrá hacer un seguimiento de los efectos ya mencionados, contribuyendo a la mayor seguridad en la elaboración de los programas de forestación y mantenimiento de la cobertura vegetal del PEX y apoyando con los datos técnicos precisos el conocimiento empírico de los agricultores y chinamperos de las zonas aledañas.

Los resultados alcanzados, apoyados en el seguimiento de los procesos, en los casi tres años de manejo del PEX permiten calcular tanto el tiempo como la inversión de recursos monetarios para eliminar, corregir o al menos disminuir considerablemente los problemas multicitados. La experiencia de este tiempo ha hecho cada vez menos frecuente el uso del sistema prueba/acierto-error. Ahora ya es posible elegir los elementos y técnicas de trabajo que han mostrado mejores rendimientos, sin forzar a la naturaleza sino ir al ritmo de ella. Se trabaja así con mayor seguridad tanto en suelo como en agua, con la influencia adicional en la calidad del aire, ya que la extensión del PEX ha servido también como freno a las tolvaneras que antiguamente enturbiaban la zona.

Entre los sistemas adoptados está el uso intenso de compostas elaboradas con los desechos orgánicos recolectados en el parque mismo —producto de la poda de planta y pasto y de la producción del lirio en las ciénegas—, enriquecidas con estiércol vacuno obtenido por medio de un convenio con los productores de la cuenca lechera vecina al PEX -manejada por la comunidad de Xochimilco-, intercambiando el abono por pasto fresco recién cortado. Trabajar de esta manera: apoyándose mutuamente con otros productores agrícolas y ganaderos redundará a mediano y largo plazo en una cobertura vegetal más saludable y fuerte, aunque su crecimiento lleve mayor tiempo.

Lo mismo puede decirse de otros proyectos complementarios como la repoblación de ajolote en los lagos del PEX y la consecuente en los canales de Xochimilco. Esta repoblación protegerá la especie del peligro de extinción en que se encuentra actualmente y puede significar -con un aprovechamiento racional- un recurso alimenticio e incluso un medio de vida con su explotación controlada.

Adicionalmente, para reforzar más aún la seguridad en los programas de trabajo con información fresca y confiable, el Patronato se ha integrado a la Red de Desarrollo Sustentable, promovida por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUDE), con el fin de intercambiar a nivel mundial datos particulares que refuercen los propios. Tal participación en la Red ayudará también a respaldar los proyectos productivos del Patronato que le significarán la posibilidad de generar ingresos complementarios para su operatividad.

7.4 Resultados en números.

a) *Atención al público visitante:* En virtud de su esquema de funcionamiento: obra pública con permiso de uso otorgado a una asociación civil -el Patronato del

Parque Ecológico de Xochimilco, A.C.- entre cuyos compromisos está hacer autofinanciable el PEX, fijó desde su apertura una cuota de recuperación por el acceso al mismo. Esta cuota -que no se ha modificado desde 1993- es gratuita para niños hasta de 14 años, \$ 10.00 para adultos y \$ 5.00 para personas de tercera edad. La gratuidad para los niños impide tener cifras precisas sobre la cantidad de visitantes. El boletaje permite hacer una proyección total de 2'500,000 personas, de las cuales unas 500,000 visitaron el PEX de junio a diciembre de 1993, 800,000 en 1994, 1'000,000 en 1995 y 600,000 en lo que va de 1996.

El Patronato, conforme a sus lineamientos de apoyar el desarrollo de medianos, pequeños y microempresarios, otorgó la concesión de diversos servicios a empresas como las mencionadas; las concesiones actuales son el estacionamiento -con capacidad para 1,000 automóviles- y los vehículos ecológicos (bicicletas, cuadríciclos y lanchas de pedales) y el tren escénico.

En el Centro de Información el visitante puede conocer a través de un breve video el origen del proyecto de rescate ecológico y sus resultados. Ahí mismo se procura tener siempre alguna exposición ya sea artística, de divulgación científica o de educación ambiental. Se han agregado grandes peceras, diseñadas por prestadores de servicio social, que exhiben especies como el ajolote, peces variados y un serpentario. Asimismo se muestran piezas obtenidas durante las excavaciones arqueológicas en los espacios del rescate. Complementa lo anterior una tienda de artesanías, elaboradas con materiales de origen natural, adquiridas directamente a los creadores de muy diversas regiones del país. En el mirador el público aprecia tanto una amplia perspectiva del PEX como de las sierras del sur de la Cuenca.

En el lago Huetzalín se encuentran a disposición del visitante las multicolores trajineras, típicas de Xochimilco, manejados por sus propietarios: los exejidatarios de San Gregorio.

El PEX cuenta con tres quioscos para venta de bebidas, dulces y frituras. También cuentan con sanitarios.

Existe un área de juegos infantiles con una sección de aparatos para niños con discapacidad y tres palapas para protegerse del sol y la lluvia..

La zona chinampera puede conocerse por cuenta propia o en visita guiada.

Finalmente, el PEX cuenta con vigilancia las 24 horas, incluso con circuito cerrado de TV.

b) *Cobertura vegetal y mejoramiento a la infraestructura del parque:* El 5 de junio de 1993 el Patronato recibió las instalaciones del Parque terminadas en un 59% (115 hectáreas de las 189 totales, de las cuales 60 son los cuerpos de agua). Actualmente están habilitadas 159 ha.

La cobertura vegetal abarcaba en 1993 menos de 14 ha., había plantados 156,730 ejemplares (31,346 árboles de 15 especies —con una densidad de 4 m² por árbol— y 125,384 plantas florales de 26 especies), con 24 ha. cubiertas de pasto. En 1996 hay 26.14 ha. de cobertura vegetal, 377,184 plantas (39,686 árboles de 23 especies y 337,498 plantas florales de 45 especies, con 40 ha. con pasto y 1.58 ha. de tule en los cuerpos de agua.

En el 41% no terminado, 67 ha., el Patronato ha efectuado trabajos de recuperación de diferentes tipos: se construyeron 4,020 m de canales de 1m de ancho y 1.5 m de profundidad para llevar humedad constante a las áreas en reforestación que no cuentan aún con riego presurizado; se habilitaron 6 ha. de chinampas con fines didácticos y de producción, que se cultivan con técnicas

modernas y tradicionales; se construyeron 1.6 ha. de pequeños lagos para fomentar la fauna silvestre y de paso solucionar problemas de inundaciones por desniveles en el terreno; se instalaron 9 válvulas de 2" para ampliar la capacidad de riego; se acarrearón 2,500 viajes de 6 m³ de tierra para nivelar 4.5 ha. y formar algunos montículos en otras zonas.

Se amplió el sistema de riego presurizado con 350 m de tubería de 2" y 32 aspersores. Con esta inversión la red de distribución creció a 4,326 m de tubería (desde 12" hasta 1.5") y a 99 aspersores. El sistema de riego presurizado que se instaló en 1993 consistió en 2 bombas de 50 HP cada una y 67 aspersores, con ello se atendía sólo el 30% de la cobertura vegetal de entonces, añadiendo a esto fugas en el sistema.

En las áreas que aún no cuentan con riego presurizado se trabaja en esta forma: se instaló un sistema de riego por goteo con longitud de 840 m y 168 válvulas de goteo; se utilizan 9 motobombas de 5 HP, 5 de ellas con mangueras de 100 m de longitud. Se conectan temporalmente a las boca-tomas de riego presurizado más próximas 20 mangueras de 30 y 40 m con 2 aspersores cada una; se utilizan 2,000 m de poliagua de diferentes diámetros conectada al sistema de válvulas distribuidas estratégicamente en todo el PEX.

Durante el periodo 1993-1995 se produjeron en el Parque 86,557 plantas de 27 especies (12,717 en 1993, 40,240 en 1994 y 33,600 en 1995).

Con el apoyo de grupos escolares de todas edades y de diversas organizaciones sociales, dentro del programa de visitas guiadas, el equipo de jardineros del PEX colocó un total de 255,753 plantas florales de 48 especies.

A fin de tener capacidad de producción de planta durante todo el año, se construyeron 4 unidades de invernadero, con diferentes dimensiones y para distintos usos: 8 x 5 m y 21 x 5, ambos con 3.6 de altura y utilizados para

enraizamiento, 16 x 6, con 2.8 de altura, para propagación por semilla y 18 x 18, con 4 de altura, para producción de setas.

Debido a la variabilidad del nivel en algunas ciénegas, para conservar éste en nivel óptimo se han ejecutado 4 obras de comunicación entre cuerpos de agua, con tubos de albañal de 20 cm de diámetro en una longitud de 146 m, y se hicieron 4 registros para facilitar su mantenimiento. Con el mismo propósito se construyeron 65 m de bardas de 1m de altura, 1.5 m de base y .75 de corona.

Dado que el edificio de mantenimiento y los 3 módulos de vigilancia no contaban con instalación de agua potable, se hizo la conexión necesaria con ductos de 1" y .5" con un total de 720 m.

Se construyó un acceso al edificio principal por su parte trasera, comunicado con las vialidades vehicular y peatonal, con un total de 60 m de tezontle y 48 m de concreto hidráulico.

Para facilitar el desplazamiento de personas discapacitadas se construyeron 8 rampas: 4 para acceso al edificio principal y otras 4 fuera del Parque, en la entrada y en la salida del estacionamiento.

En el edificio principal fue necesario remodelar los sanitarios, reubicando los WC y aumentando su número, así como instalando mingitorios para niños.

Para la electrificación de los 3 módulos de vigilancia se instalaron 3,800 m de cable.

Con el objeto de ofrecer tanto refugio contra el sol o la lluvia, como espacios de convivencia y usos múltiples, se construyeron 3 palapas de 12 m de diámetro de altura, con morillos, troncos y palma.

En el lago Acitlalín se construyó un muelle para las lanchas de pedales, consistente en una plataforma de madera de 8 x 15 m y una estructura tubular con un toldo protector para el público.

En la estación de cuadríciclos y bicicletas se construyó una plataforma de cemento, de 8 x 15 m, con una estructura para sombrear el área.

Para comodidad del público formado también se colocaron estructuras tubulares con toldos protectores, de de 10 m de largo, en la estación del tren, estación de bicicletas y cuadríciclos y en el acceso para grupos.

Para la introducción de las líneas telefónicas se colocó un ducto de 110 m de 2" desde la calle al edificio principal, en cuyo sótano se tendieron ductos de distribución. Posteriormente desde ahí se tendió otro ducto de 670 m para llevar una línea hasta el edificio de mantenimiento. Adicionalmente se colocó otra línea para teléfonos públicos dentro y fuera del edificio principal, y en la banqueta.

Con el propósito de reforzar la seguridad del PEX, el Patronato extendió 480m la malla ciclónica que actualmente resguarda 2,814 de los 5,392 m perimetrales que tiene el Parque.

c) *Servicios educativos:* Pocos tiempo después de la inauguración se estableció un convenio con la Secretaría de Educación Pública (SEP) para crear el servicio de visitas guiadas a grupos escolares. Este servicio ha significado un gran acierto. El Parque ha recibido hasta 2,000 niños en un sólo día.

En junio de 1993 llegaron las primeras dos escuelas, con 57 niños en total. Durante el resto del año los niños sumaron 5,846 y las escuelas —públicas y privadas— 77.

De enero a diciembre de 1994, los niños sumaron 39,532, las escuelas fueron 506 (325 públicas; 157 privadas).

En 1995, creció el número de niños a 51,734 y de las escuelas a 511 (323 públicas y 188 privadas).

Este servicio fue posteriormente solicitado por grupos empresariales, institucionales y de turistas, tanto nacionales como extranjeros.

Mostradas tanto sus bondades como la necesidad de divulgar conocimientos sobre la región y el creciente interés del público, este servicio es sujeto de continua mejoría, agregando nuevas opciones y material audiovisual e impreso, así como señalización específica.

Cabe resaltar que no obstante la baja cuota —gratuita a menudo— el ingreso del Patronato por este servicio ascendió en 1995 a \$ 165,412.00, por dar un sólo ejemplo.

Los cursos de verano iniciaron a las pocas semanas de la apertura del PEX con un grupo de 80 niños. El curso se ha continuado en 1994, 1995 y 1996, desarrollando un programa excepcional que aprovecha la magnitud y características del Parque; el curso del presente año recibió a 300 niños de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Interesa al Patronato ofrecer al visitante exposiciones constantemente, que al mismo tiempo que aportan diversa información de interés general, significan un espacio para artistas y divulgadores del quehacer científico.

Un servicio en desarrollo es el Club de Corredores, pensado para brindar al practicante de esa disciplina un espacio hermoso, amplio y seguro, así como los conocimientos básicos para quienes se inician en ello y próximamente un instructor especializado.

Finalmente, realizar el servicio social en el PEX representa para los jóvenes universitarios una experiencia que difícilmente tendrían en otro lugar. Además de practicar sus conocimientos profesionales auxilian en varias actividades ajenas a su carrera que les aportan nueva información, motivando especialmente su espíritu de servicio hacia los demás.

d) Laboratorio de Análisis de Suelos y Aguas: Surgido de un proyecto de investigación financiado por el CONACYT, el Laboratorio se ha constituido en un importante apoyo para los trabajos del Parque. Su labor de monitoreo constante de suelos y aguas del PEX ayuda a programar la cobertura vegetal y su conservación.

Adicionalmente, el Laboratorio tiene capacidad para prestar servicio externo, incluso como una fuente de generación de recursos propios. A la fecha ha asistido a diversas instituciones públicas con su trabajo, entre ellas CORENA, la Delegación Tláhuac y el INAH.

El Laboratorio, inaugurado en el primer aniversario del PEX, ha realizado a la fecha los siguientes análisis, tanto para el mismo parque como externos: en 1994, análisis de aguas (con 8 determinaciones) 85 monitoreos; 1,700 muestras analizadas; 11,040 análisis fisicoquímicos. Análisis de suelos (con 6 determinaciones) 308 muestras analizadas; total en seis meses: 16,233 análisis. En 1995, análisis de aguas (con 14 determinaciones) 28 monitoreos; 420 muestras analizadas; 7,327 análisis fisicoquímicos. Análisis de suelos (con 11 determinaciones) 381 muestras analizadas; 9,352 análisis fisicoquímicos; total en ese año: 14,679 análisis. Suma total: 30,912 análisis en 18 meses.

Para promover y comercializar los servicios del Laboratorio se elaboró un folleto.

e) Proyectos de investigación: Desde su constitución el Patronato se marcó como actividad paralela hacer investigación propia y apoyar a investigadores externos, si bien en beneficio del Parque mismo y de la comunidad sobre todo regional. A partir de ello se han realizado investigaciones en diferentes campos, tanto biológico, geográfico y agronómico como etnohistórico y antropológico, por

citar algunos. Más aún, algunos de los futuros miembros del Patronato desarrollaron investigaciones que posteriormente fueron de gran valor para los trabajos del Parque.

Entre los principales proyectos están los que han sido financiados por el CONACYT, entre ellos el ya citado del Laboratorio, el ecogeográfico sobre la región ambiental alrededor del PEX y el antropológico sobre la morbilidad infantil de una zona específica de Xochimilco.

Mientras se afinaba el programa de ejecución para el Parque Ecológico, se desarrolló dentro del área de afectación el Proyecto Arqueológico Xochimilco (PAX) con el fin de recuperar información acerca de los asentamientos humanos indios del periodo Postclásico (1150-1521 d.C.) en lo que fuera entonces la región lacustre del sur de la Cuenca de México y cuya importancia estriba en el proceso de transformación del medio —sin deteriorarlo— cuando aquellos pobladores aplicaron la chinampa como una forma altamente productiva de explotación de los pantanos y ciénagas de las lagunas, para el abastecimiento de productos agrícolas hacia la metrópoli mexicana entonces dominante, abasto que se mantuvo durante la época colonial y se extendió hasta nuestros días. Este hecho nos obliga a preservar, recuperar, reconstruir y estudiar los rasgos de esos antiguos pobladores que le dieron al lago de Xochimilco la fisonomía que -en parte- aún hoy se puede apreciar.

Una vez terminadas las investigaciones arqueológicas de campo se clausuraron las excavaciones y se procedió a construir el Parque Ecológico, quedando algunas actualmente bajo el lago Huetzalín. De este proyecto surgió el primer libro de la serie *Xochimilco arqueológico*.

8. *Replicabilidad del PEX*

8.1 Objetivos alcanzados. Los objetivos marcados como obligaciones para el Patronato como permisionario se han cumplido cabalmente y aún más: se han superado.

- El PEX ha sido calificado por visitantes locales, nacionales y extranjeros como el lugar más bello de la Ciudad de México. Eso satisface “mantener, conservar y administrar” el Parque, que ha sido objeto de continuas mejoras estéticas y funcionales.
- Todos los egresos por operación y por mejoras al PEX han sido cubiertos con ingresos propios generados por la cuota de acceso, servicios educativos, participación en los servicios concesionados y recepción de eventuales donativos, actualmente deducibles de impuestos.
- El fideicomiso constituido en Nacional Financiera ha sido el instrumento para controlar los recursos monetarios del Patronato.
- El Parque se ha visto siempre libre de vendedores ambulantes, tanto en su interior como en su acceso principal, estacionamiento e inmediaciones.
- El contacto con la DGCOH ha sido no solamente como supervisora del sistema hidráulico y para informar al DDF a través de ella, sino que se ha establecido una relación estrecha de colaboración, llegando incluso el Patronato a adquirir una pieza mecánica para que la DGCOH ejecutara un trabajo específico en el Parque y que ahora utiliza en toda la Delegación Xochimilco.

De igual manera, los que el mismo Patronato se fijó como objeto social han sido rebasados por el trabajo realizado:

- Contribuir a la recuperación de diversas zonas del ecosistema lacustre ha

sido una prioridad.

- Se han construido más de 300 jardineras demostrativas, cada una con un área promedio de 30 m². Se está editando una colección de guías didácticas con diversa temática sobre aspectos del Parque; a la fecha se han impreso la *Guía del visitante*, la *Guía botánico-turística* y la *Guía de las aves del Parque*. Continuarán esta serie las guías sobre chinampas, sobre las visitas guiadas, sobre las unidades de producción demostrativa y el club de corredores, entre otras.
- A la fecha se han establecido convenios formales y verbales de colaboración con instituciones públicas y privadas, con pequeños productores pecuarios, con empresas productoras de espectáculos, entre otras, para apoyar acciones encaminadas a difundir el conocimiento científico multidisciplinario que beneficie a la sociedad y a conservar la cultura y tradiciones, especialmente de la región xochimilca.
- Atención a discapacitados y tercera edad en forma gratuita y con todas las facilidades para su estancia en el Parque.

8.2 Aspiraciones a largo plazo. Como meta más esencial —fundamentada en el reconocimiento del Instituto Nacional de Ecología (INE) de la incapacidad gubernamental para manejar las áreas naturales protegidas— el Patronato aspira a que el parque sea un modelo comprobado de desarrollo sustentable para áreas naturales rehabilitadas en zonas urbanas.

Constituir en forma permanente un hábitat seguro para flora y fauna tanto residente como migratoria.

Incorporar continuamente al PEX la tecnología ecológica que permita el funcionamiento prescindiendo al máximo de elementos contaminantes.

Completar el rescate botánico de las 329 especies vegetales —incluso medicinales— representativas del sur de la Cuenca de México, actualmente se cuenta con una gran cantidad de ellas.

Reestructurar el jardín botánico según el Plan Maestro.

Ofrecer al público visitante mayor variedad de servicios recreativos ecológicos.

Ser en forma permanente un agente de cambio de hábitos nocivos al medio ambiente en la población regional, capitalina y nacional.

Ser un espacio para la integración familiar y comunitaria mediante actividades didáctico-recreativas que favorezcan el cuidado al medio ambiente.

Ser un punto de generación de datos meteorológicos utilizables tanto por los agricultores vecinos como por sistemas de monitoreo ambiental.

Ser una organización que brinde asesoría confiable a proyectos semejantes que surjan en otras zonas de la ciudad o del país, incluso del extranjero.

Ser una fuente constante de empleo digno para los habitantes de la región y una opción de desarrollo para pequeñas y microempresas.

Generar leyes y normas para que los parques urbanos sean considerados áreas naturales protegidas con el consecuente beneficio para su operación.

9. *Convenios de colaboración y asesoría a otras instituciones públicas y privadas*

9.1 Asesorías. Entre los propósitos del Patronato está compartir las experiencias y los conocimientos. De tal modo han surgido oportunidades de hacerlo en apoyo a instituciones públicas y privadas, entre ellas el Bosque de Tláhuac, el Museo Dolores Olmedo Patiño, el Parque Huayamilpas, el Bosque de San Juan de

Aragón, el Polifórum Cultural Siqueiros, el Mercado de Plantas, Flores y Hortalizas, el Deportivo Ecológico Cuemanco, el Parque Los Coyotes, el Museo León Trotsky, la Fundación John Langdon Down, Ecociudadanía del Futuro, A.C., La Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco, A.C., la Universidad Veracruzana y el Parque Ecológico de Zacatecas.

9.2 Convenios. Convencido de que cuando el trabajo se realiza conjuntamente con quienes de alguna manera poseen mayores conocimientos sobre el tema, el Patronato ha establecido varios convenios de colaboración con instituciones, empresas y productores independientes.

Los convenios de mayor importancia son los firmados en 1995 y a mediados de 1996 con la SEP, el primero para instaurar el *Programa de visitas guiadas*, el segundo para establecer y renovar respectivamente un *Programa de educación ambiental para niños*, apoyado financieramente con una sustancial aportación de la Secretaría. El convenio con el Departamento del Distrito Federal para los controles de clima , suelo y agua, así como la recepción de visitantes distinguidos nacionales y extranjeros.

También existen otros convenios con dependencias de la UNAM, como el Instituto de Ecología, el Instituto de Geología, el Centro de Ciencias de la Atmósfera, la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y el Instituto de Investigaciones Antropológicas. Del mismo modo, con la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, el Instituto Nacional de la Nutrición, con la Comisión de Recursos Naturales del DDF (CORENA, antes COCODER), con el Deportivo Ecológico Cuemanco y el Mercado de Plantas, Flores y Hortalizas y con los productores pecuarios de la cuenca lechera vecina.

El Patronato considera sumamente valiosa la prestación de servicio social. Con tal fin se establecieron convenios con la UNAM, la UIA, la UAM, La Salle del Pedregal, la UACH y el ITESM. El Patronato ha recibido a 59 futuros profesionistas de 19 diversas carreras. Su entusiasmo y conocimientos han sido fundamentales para desarrollar las actividades del PEX, sobre todo las visitas guiadas ya que en muchas ocasiones han venido al Parque simultáneamente más de 1,000 niños de todas edades. A cambio, los jóvenes adquieren otros conocimientos y un imborrable espíritu de servicio.

Dentro de la intención de ofrecer eventos que preserven la cultura y las tradiciones, existen convenios con productores de espectáculos teatrales —entre ellos una original pastorela sobre las aguas del lago—, musicales, de narración oral y pantomima. Así, el PEX ha sido sede de eventos culturales y académicos como el Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco, que se ha celebrado ya en dos ocasiones: 1993 y 1995 exponiéndose entre ambas cerca 250 ponencias y conferencias magistrales. Se prepara ya el tercer seminario para 1997, con la colaboración de una gran cantidad de instituciones de educación superior, centros de investigación y entidades gubernamentales relacionadas con la región sur de la cuenca de México.

Glosario de instituciones que aparecen en siglas en el documento

Asociaciones civiles

- | | | |
|----|------|--|
| 1. | AC | Asociación Civil |
| 2. | PPEX | Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco, A.C. |

Dependencias gubernamentales

- | | | |
|-----|----------|--|
| 1. | CONACYT | Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología |
| 2. | COCODER | Comisión para el Desarrollo Rural del DF (actualmente CORENA) |
| 3. | CORENA | Comisión de Recursos Naturales del DF |
| 4. | DF | Distrito Federal |
| 5. | DDF | Departamento del Distrito Federal |
| 6. | DGCOH | Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (DDF) |
| 7. | INAH | Instituto Nacional de Antropología e Historia (SEP) |
| 8. | INE | Instituto Nacional de Ecología (SEMARNAP) |
| 9. | IPN | Instituto Politécnico Nacional (SEP) |
| 10. | SEMARNAP | Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca |
| 11. | SEP | Secretaría de Educación Pública |

Instituciones autónomas y privadas de educación superior

1. CIESAS Centro de Investigaciones y Estudios en Antropología Social
2. ITESM Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey
3. UAM Universidad Autónoma Metropolitana
4. UIA Universidad Iberoamericana
5. UACH Universidad Autónoma Chapingo
6. UNAM Universidad Nacional Autónoma de México

Instituciones internacionales

1. UNESCO United Nations for Education, Science and Culture Organization
(Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)

Lugares y proyectos

1. PAX Proyecto Arqueológico Xochimilco
2. PEX Parque Ecológico de Xochimilco

Instituciones y personajes que actuaron directamente en el conflicto del rescate

Gubernamentales

1. Lic. Carlos Salinas de Gortari, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos 1988-1994
2. Lic. Manuel Camacho Solís, Jefe del Departamento del Distrito Federal (DDF) 1988-1993
3. Dra. Alejandra Moreno Toscano, Secretaria de Desarrollo Social del DDF 1988-1993
4. Arq. Juan Gil Elizondo, Delegado del DDF en Xochimilco 1988-1994
5. Ing. Daniel Ruiz Fernández, Secretario de Obras del DDF 1988-
6. Ing. Juan Manuel Martínez García, Director de Construcción y Operación Hidráulica del DDF 1988-1994
7. Lic. Óscar Espinosa Villarreal, Director de Nacional Financiera, S.N.C. (NAFINSA) 1988-1994

Sociales

1. Única Comisaria Agraria del Pueblo de San Gregorio Atlapulco, Xochimilco. Prof. Fausto Rufino
2. Comité Regional de Productores de Plantas y Flores. C. José Luis Olivares
3. Asociación de Productores de Plantas y Flores de Ornato de Xochimilco, Palacio de la Flor. C. Roberto Camacho Piña
4. Junta de Vecinos de Xochimilco 1989-1992. Prof. Manuel Xolalpa
5. Ciudadanos en Movimiento. Prof. Alfredo Huerta Puente
6. Amigos de Xochimilco, A.C. Prof. y Lic. Daniel Balanzario Díaz
7. Agrupación Campesina de Alquiladores de Caballos del Bosque de Nativitas. C. Obdulio Rosas
8. Federación de Trabajadores al Servicio del Turismo en el Lago de Xochimilco. C. Elías Sandoval
9. Comerciantes del Mercado de Xochimilco

10. Locatarios del Mercado 44 de Xochimilco
11. Ejidatarios de Xochimilco
12. Asociación de Habitantes de Santa María Tepepan. Dr. Erwin Stephan-Otto

Ecologistas

1. Movimiento Ecologista Mexicano. Arq. Alfonso Ciprés Villarreal
2. Partido Verde Ecologista Mexicano. C. Jorge González Torres
3. Alianza Ecologista Nacional. C. Esberda Bravo
4. Grupo Agroecológico de Ejidatarios de Xochimilco. C. Felipe Camacho Rosas
5. Instituto Mexicano de Calidad de la Vida, A.C. C. Vicente Morales Contreras

Académicos

1. Universidad Nacional Autónoma de México. Rector: Dr. José Sarukhán Kermez
2. Universidad Autónoma Metropolitana. Rector General: Dr. Gustavo Chapela Castañares
3. Centro de Investigaciones y Estudios en Antropología Social. Directora: Dra. Teresa Rojas Rabiela
4. Instituto Politécnico Nacional. Director: C.P. Óscar Joffre Velázquez
5. Proyecto Lago de Texcoco. Director: Ing. Gerardo Cruishank García
6. Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) Dr. Roberto García Moll
7. Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. Directora: Dra. Mari Carmen Serra Puche