



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

**LAS CHINAMPAS EN XOCHIMILCO: UNA ALTERNATIVA
PEDAGOGICA DE CARACTER INTERDISCIPLINARIO**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN DESARROLLO EDUCATIVO
P R E S E N T A
LETICIA CORTES SANCHEZ

ASESOR DE TESIS:
MAESTRO VICTOR GOMEZ GERARDO

MEXICO, D. F.

JULIO 2002

Con gran amor a:

Mis padres: Gloria y Demetrio

Mis hermanos: Ana María, Héctor y Laura

Jaime

Mis hijos: Jaime y Mauricio

Mis pequeños: Ana Laura y Mauricio

Mi reconocimiento y respeto a la Universidad Pedagógica Nacional por permitirme la oportunidad de realizar un sueño más.

Quisiera expresar mi agradecimiento a todos los maestros que comprenden la línea Historia y su Docencia por su disposición, comprensión y ayuda para la realización de este trabajo, por sus enseñanzas, no sólo de historia sino de su gran calidad humana.

Agradezco en especial a mi asesor, el Maestro Víctor Gómez Gerardo por la conducción del trabajo, confianza y apoyo que siempre me brindó.

Mi respeto y agradecimiento a los lectores de este trabajo: Rosalía Menéndez, Gabriela Soria, Gustavo Monterosas y Xavier Rodríguez por el tiempo dedicado, sus valiosos comentarios y sugerencias para mejorarlo.

A mis compañeros y amigos: Juan, Ángeles, Josefina, Rita e Irma con quienes compartí importantes y significativos momentos.

ÍNDICE

| | |
|--------------------|---|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
|--------------------|---|

CAPÍTULO I

ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS.

1. Los programas actuales de Historia y Educación Ambiental en la escuela Secundaria.

| | |
|--|----|
| Enfoque y propósitos | 10 |
| 2. El Papel del Maestro | 17 |
| 3. La enseñanza de la historia en las aulas. | 21 |
| 4. Construcción del conocimiento histórico | 24 |
| 5. Historia, Geografía y Educación Ambiental | 28 |
| 6. Historia local: una opción para enseñar historia | 30 |
| 7. La Escuela de los Annales. Una renovación historiográfica | 34 |
| 8. Ecohistoria | 42 |

CAPITULO II

LA CUENCA DE MÉXICO.

| | |
|--|----|
| 1. El paisaje y sus transformaciones | 48 |
| 2. El drenaje de los lagos | 57 |
| 3. Xochimilco | 61 |
| 4. Las Chinampas | 74 |

| | |
|--|-----|
| 5. Agricultura en las Chinampas | 88 |
| 6. Hacia un rescate Ecológico de las chinampas | 97 |
| CAPITULO III. PROPUESTA DIDÁCTICA "LAS CHINAMPAS EN XOCHIMILCO" | |
| 1. Una experiencia: base para una Propuesta Didáctica | 108 |
| 2. Presentación | 112 |
| 3. Propósitos | 115 |
| 4. Descripción | 116 |
| 5, Apartados y actividades | 117 |
| | |
| CONCLUSIONES | 136 |
| | |
| BIBLIOGRAFÍA | |

INTRODUCCIÓN.

Los antecedentes de este trabajo surgen de una experiencia docente realizada con alumnos de tercer grado de secundaria, durante el ciclo escolar 1997 - 1998. Esta experiencia, propició en mí una serie de ideas e inquietudes que se irían aclarando y a la vez reforzando al cursar la Maestría en Desarrollo Educativo en la Línea de la Historia y su Docencia en los años 1998 – 2000 en la Universidad Pedagógica Nacional.

Como maestra de Educación Básica, una de las preocupaciones que me motivan, es buscar nuevas alternativas didácticas que despierten el interés de los alumnos en el trabajo que se desarrolla dentro del aula, sin importar la materia que se aborda, simplemente lograr una disposición al trabajo o gusto por lo que se hace.

Como maestros, podemos adaptar y retomar aspectos importantes y significativos de algunas asignaturas, relacionarlos y a la vez, apoyarse con otras disciplinas; prestando atención a dimensiones históricas, ambientales, geográficas, económicas etc., facilitando así, nuevos marcos de referencia a los alumnos, que les ayuden a contemplar dichas dimensiones, y de esta manera se acostumbren a pensar de manera interdisciplinaria. Bajo esta lógica, la experiencia que a continuación describo me dió la pauta para aplicar lo anterior con los alumnos de cinco grupos en la materia de Educación Ambiental.

Los contenidos que se abordaron en dicha experiencia fueron: Un medio lacustre: las zonas chinamperas y Funciones que desempeñan en la actualidad. Estos temas se plantearon y organizaron sobre preguntas relevantes que los alumnos sugirieron sobre su comunidad, posteriormente a una visita a la zona chinampera. De esta manera, dichos contenidos estuvieron y se mantuvieron de manera paralela a la curiosidad y el gusto por conocer más de su entorno. Situación que me permitió palpar las múltiples razones por las que las chinampas son una alternativa interesante de estudio desde diversos ámbitos, en este caso no sólo el ecológico, sino también el histórico. Así, los alumnos se fueron involucrando paulatinamente en la historia de su localidad. Lo importante, es que lo estudiado

forma parte del entorno del alumno, lo que permite y propicia la búsqueda de información sobre algo "vivo" que perteneció a una época distinta a la suya y que aún pervive, por lo que puede conocer sus cambios, las causas y consecuencias de los mismos; en donde la relación pasado presente es evidente.

Los elementos descritos en esta experiencia realizada básicamente de manera planeada pero empírica, me motivaron para buscar las razones teóricas que favorecieron o se conjugaron para lograr, por un lado los aciertos y por el otro, a la reflexión de los errores. Todo ello implicó recorrer caminos diversos y que de alguna manera conforman el cuerpo de este trabajo y que además, hoy dan respuesta a las explicaciones buscadas.

No obstante, que la cuestión ambiental predomina en la experiencia referida, ésta me permitió incorporarla a otro plano, al de la historia, lo cual resultó enriquecedor e interesante, ya que con los conocimientos que aporta esta disciplina, se articularon e integraron para tener una visión más completa de las chinampas y del papel que han desempeñado en Xochimilco.

En la actualidad no se han tenido avances significativos en la forma de enseñar historia pues continúa siendo tradicional, a pesar de que existe en algunos maestros una preocupación constante por mejorarla, sólo se perfilan como esfuerzos individuales y aislados. En cambio en otros docentes estas reflexiones hasta ahora, son ajenas a su práctica escolar. En las aulas es notoria la enseñanza unilateral y añeja con indiferencia hacia los contenidos ya que no se cuestiona o complementa con otros temas y objetos de estudio, en donde se utilicen otras fuentes y datos, no sólo los documentales sino todo aquello que el ser humano produce para conocer y entender nuestra historia.

La enseñanza tradicional de la historia en la Educación Básica, en donde se aborda el conocimiento y evolución de la sociedad a partir de la acción de personajes de la clase política como generadora de cambio, debe abandonarse y dar cabida al conocimiento y a la práctica de una historia distinta¹. Probablemente,

¹ En opinión de diversos investigadores como Delval, Carretero, Pozo y Asencio señalan que el objetivo de las ciencias histórico sociales consiste en desarrollar en los alumnos habilidades cognitivas que les permitan comprender el presente y los aspectos sociales involucrados, con la concurrencia de diferentes disciplinas sociales Carretero, Mario; Pozo, Ignacio, *La enseñanza de las Ciencias Sociales*, Madrid, Visor, 1989.

como opinan diversos investigadores, la transformación de la enseñanza por sí sola no contribuya a la formación de individuos conscientes y críticos, pero sí representa un medio valioso para este fin, dado que amplía la visión y explicaciones de la realidad que los individuos tienen², sobretodo cuando ésta, ofrece una serie de elementos y conocimientos que los posibilitan para entender su carácter de ciencia y función social. No olvidemos que el ser humano necesita reflexionar sobre sí mismo como actor y parte de la historia, identificarse con personas de su entorno, de su sociedad actual y finalmente reconocerse con los hombres de las sociedades de otros tiempos. Sólo de esta manera, le será posible actuar con plena conciencia de sí mismo y de su entorno.

Son múltiples los factores que han contribuido a que la historia sea considerada por los alumnos y hasta por muchos docentes como una materia complementaria que aparentemente no aporta productos o no tiene un gran sentido. Ante esta situación, es imprescindible intentar acortar distancias y hacer adecuaciones entre los trabajos de investigación de los historiadores³ (en donde no se ha tomado el tiempo suficiente para reflexionar sobre los problemas que presenta la difusión de la historia y a quienes se dirige dicha información) y la didáctica, que permitan resolver las dificultades cognitivas y metodológicas de la enseñanza de la asignatura. Es conveniente citar, que son contados los trabajos, propuestas o guías elaboradas para la enseñanza de la historia⁴ en la secundaria, por lo que los maestros continuamos con la misma postura limitándonos a seguir “transmitiendo” de una forma en donde predomina la exposición verbal, sin atrevernos a darle un giro a lo que hacemos, teniendo poca simpatía y casi un nulo interés a lo que a los alumnos les interesa.

Entre los recursos que se pueden recurrir para la enseñanza de la historia es explorando lo que rodea a los alumnos; la historia local, que abarca desde paisajes,

² Buendía Álvarez Emma, Castillo Rodríguez y otros, *Escuela Primaria: la enseñanza de la historia en el marco de la Modernización Educativa*. Investigación. Estudiantes de la Maestría en Educación con campo en Planeación Educativa que se imparte en la Unidad 096, 1994.

³ Véase Lamóneda, Mireya en “Clio y algunos de sus problemas en la enseñanza” en *Cero en Conducta* No. 28, México, nov – dic 1991.

⁴ Al respecto, véase Lerner Victoria en “La enseñanza de la historia en México en la actualidad. Propuestas y aciertos en el nivel básico”, en González Pilar, *Historia y Nación, Historia de la Educación y Enseñanza de la Historia*, Colegio de México, México, 1998.

edificios, monumentos, museos, bibliotecas, fuentes orales etc., de tal manera que se despierte en ellos una necesidad de información y explicación, por lo que se considera que ningún medio es desfavorable, sino por el contrario son testigos de existencias anteriores que ofrecen innumerables actividades encaminadas a la búsqueda del pasado próximo y del patrimonio cultural.

En esta gama de posibilidades, nuestro entorno nos brinda la oportunidad de dejar de ver a la historia como algo quieto, hueco o mudo, resultando una vía para indagar en el presente. La ciudad de México y las poblaciones cercanas tiene como origen una cuenca lacustre. Al sur de dicha cuenca se localiza el área de Xochimilco, que en los inicios de la formación como cuenca estuvo conformada por una planicie, abruptos peñascos y colinas volcánicas que rodeaban la orilla de un lago. Este suelo fértil de origen volcánico, beneficiada por numerosos escurrimientos de agua dulce, ha sido tradicionalmente una zona agrícola de alta productividad, escenario desde varios cientos de años, de una vida adaptada a las condiciones lacustres que originó el sistema de cultivo basado en las chinampas.

Xochimilco, es actualmente una de las delegaciones políticas que forman parte del Distrito Federal, en ella se localizan áreas lacustres que constituyen un testimonio del sistema de producción chinampera, conservando aún algunas características específicas en su forma, flora y métodos de cultivo. Pese a enfrentar un fuerte impacto por el crecimiento demográfico y un grave deterioro ambiental, representa un claro ejemplo de continuidad y vigencia, que ofrece una fuente importante de datos que permiten conocer su construcción y aprovechamiento de este original sistema. Sin embargo, su futuro es incierto, ya que sufre un acelerado proceso de cambios tanto en sus condiciones físicas, en su manejo, su productividad y quizá hasta la desaparición total si no se toman medidas adecuadas de conservación y aprovechamiento.

El estudio de Xochimilco se puede realizar desde el enfoque de la Microhistoria, los motivos para aprovechar e incursionar en este enfoque son: la localización de las chinampas en este lugar como parte de una casi extinta cuenca lacustre, la influencia de este medio geográfico en los fenómenos históricos, la acción del hombre sobre el ambiente en donde se advierten las transformaciones de todo tipo,

culturales, sociales, materiales etc. Xochimilco tiene rasgos históricos y culturales que manifiestan una fisonomía e identidad con valores propios. Generalmente su nombre lo asociamos con chinampas, como espacio de recreación, como un vivero de plantas diversas y árboles típicos, pero cada vez esta imagen parece estar más lejana a pesar de haber sido denominado en 1987 por la UNESCO como "Patrimonio Nacional de la Humanidad".

Xochimilco también posee un interesante acervo de atractivos adicionales que además de sus chinampas, canales, flores y plantas incluyen vestigios arqueológicos de la época prehispánica, expresiones arquitectónicas de la colonia en algunos edificios, templos y retablos de los mismos. También cuenta con una variedad de costumbres y tradiciones con un contenido sustancial para los habitantes en sus pueblos y sus barrios que incluyen ideas, valores, intereses, concepciones y relatos que no tienen muchas veces, forma escrita; pero que son transmitidas de generación en generación. Todo esto, sin contar con el resto de su estructura urbana representada en colonias, fraccionamientos y unidades habitacionales, lo que facilita el aprendizaje en contexto, en donde la escuela y la tradición se puede manejar de manera complementaria, sin contraponerse.

En este peculiar contexto, sobran los pretextos para recuperar la historia del lugar propiciando aprendizajes espontáneos y significativos en los alumnos generados por la presencia de fenómenos o situaciones de la vida cotidiana que les permitan comprender el presente y las razones de algunos procesos históricos.

El interés por esta temática y la presencia de las chinampas como uno de elementos particulares de Xochimilco que sobrevive a lo largo de varios siglos, me motivaron para realizar esta investigación, llevada a cabo con la visión de la labor cotidiana docente, pero que finalmente intenta y pretende dar forma a una Ecohistoria, resaltando la importancia cultural y ecológica que han tenido las chinampas para la región. Al mismo tiempo, se busca despertar la curiosidad de los alumnos para interesarlos e involucrarlos en el conocimiento de los aspectos histórico, cultural y ecológicos de las mismas.

Todos estos elementos me permitieron replantear las estrategias didácticas iniciales incorporando y articulando rasgos resultantes de la investigación sobre las

chinampas y alternativas didácticas para la enseñanza de la historia, para dar forma a una propuesta didáctica coherente con el enfoque que establece el programa actual, lo que ofrece el entorno y los intereses de los alumnos.

Para ello se recuperó información documental sobre datos históricos y ambientales, a través de fuentes bibliográficas proporcionadas en el archivo Histórico de Xochimilco, las oficinas de Turismo del lugar y la Universidad Metropolitana Unidad Xochimilco.

Las entrevistas realizadas a personas nativas de Xochimilco, mostraron diferentes concepciones sobre las chinampas y vivencias relacionadas con este medio lacustre, en donde resulta evidente que la tradición oral constituye una de las aportaciones más valiosas para conservar y transmitir los conocimientos y métodos utilizados por los chinamperos, que aún trabajan en las chinampas, pero que cada día disminuyen notablemente por los problemas ambientales que alteran el ecosistema, el bajo rendimiento de los suelos y la producción, lo que repercute negativamente en su economía.

También se realizaron recorridos por las zonas de canales y chinampas que están cultivadas, observando los procedimientos utilizados en la actualidad, usos y cultivos; fauna y vegetación existentes. A la vez se platicó con los chinamperos sobre la construcción de instrumentos y materiales utilizados en las tareas de limpieza, preparación, siembra y cosecha de los cultivos. Opinaron sobre desde su perspectiva sobre la problemática que enfrentan los canales, chinampas y cultivos además de mencionar algunas posibles soluciones al respecto.

En lo que se refiere a la forma de comunicación y transporte entre las chinampas, es conveniente mencionar a las canoas, indispensable en este ámbito por lo que las personas entrevistadas hicieron referencia a los materiales de construcción, medidas y usos. Resulta interesante advertir con la información recabada, como todos los elementos descritos y utilizados adquieren una singular importancia para las actividades relacionadas con este lugar.

Se realizó una revisión teórica sobre conceptos que giran alrededor de todos los elementos que comprenden este medio lacustre, en donde las aportaciones de

diversos autores y especialistas, resultaron totalmente valiosas para comprender la funcionalidad, las diversas formas en que se han definido e importancia que aún tienen en la actualidad.

En el capítulo I se presenta el acercamiento a diversos aspectos teóricos que dan cuenta sobre algunas situaciones y temas inherentes a la enseñanza de la historia en la actualidad. En este apartado se hacen evidentes las razones y la necesidad de cambio en la enseñanza de esta disciplina y de la construcción de propuestas coherentes con los enfoques actuales de Historia y Educación Ambiental.

En el Capítulo II se abordan los referentes indispensables que explican aspectos concernientes al origen, desarrollo, importancia y problemática de las chinampas en Xochimilco como parte de una casi extinta región lacustre que data de varios siglos de existencia, lo cual permite tener una idea más clara sobre las condiciones físicas y geográficas de Xochimilco y de las chinampas, además de las actividades que se realizan en torno a ellas y acciones que pretenden una recuperación de este ambiente lacustre. Estos datos aportan y constituyen una información necesaria para articularla con posibles estrategias didácticas que favorezcan la comprensión de la historia, ya que como profesores que enseñamos historia, es preciso conocerla.

En el Capítulo III, con los elementos descritos con anterioridad y con la serie de actividades realizadas inicialmente con alumnos de cinco grupos de Tercer Grado de Secundaria en la materia de Educación Ambiental, seleccioné las que resultaron de mayor interés y participación para los alumnos, reconsideré y modifiqué algunas estrategias que no representaron para los alumnos ningún reto o que no implicaban reflexión o significado en ellos. Partiendo de lo anterior, elaboré una Propuesta Didáctica en donde la Microhistoria es una opción viable que permite partir de lo más cercano y concreto al alumno, tratando de recuperar desde un ámbito escolar la historia de la comunidad, interactuando con mayor facilidad con el objeto de estudio. En este caso, el alumno accedió fácilmente a la información documental, a los testimonios orales, al contacto físico de los elementos que comprenden a las chinampas y a todo lo relacionado con ellas.

También en este apartado se realizan los comentarios de la puesta en práctica de la propuesta de trabajo en la escuela secundaria, posteriormente en la escuela primaria. Al mismo tiempo se sugieren las estrategias concretas y viables a los maestros del lugar partiendo de la idea de que el maestro organice su clase como un taller, en donde los alumnos puedan construir sus conocimientos, participando plenamente. Con certeza se puede afirmar que es indiscutible la necesidad e importancia que tiene la construcción de estrategias adecuadas para lograr determinados propósitos y a la vez propiciar el desarrollo de habilidades en los alumnos.

CAPITULO I

ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS.

"La imagen que tenemos de otros pueblos, y hasta de nosotros mismos, está asociada a la historia tal y como se nos contó cuando éramos niños. Ella deja su huella en nosotros para toda la existencia."

MARC FERRO.

"Poco importa en último extremo lo que se enseña, con tal de que se despierte la curiosidad y el gusto por aprender."

FRANCOIS DE CLOSETS

1. LOS PROGRAMAS ACTUALES DE HISTORIA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA SECUNDARIA.

Enfoques y Propósitos.

El Plan de Estudios de la Educación Secundaria y los programas que lo constituyen son resultado de una amplia consulta iniciada en 1989, en la cual fueron incluidos de manera conjunta, los niveles de educación preescolar, primaria y secundaria.

El Programa para la Modernización Educativa 1989-1994⁵, estableció como prioridad la renovación de los contenidos y los métodos de enseñanza, el mejoramiento de la formación de maestros y la articulación de los niveles educativos que conforman la educación básica. Bajo estos lineamientos, la Secretaría de Educación Pública inició la evaluación de planes y programas de estudio, considerando simultáneamente los niveles de primaria y secundaria.

En 1990 fueron elaborados los planes experimentales para ambos niveles que dentro del programa denominado "Prueba Operativa" se aplicaron a un número limitado de planteles con el objeto de probar su pertinencia y viabilidad. En 1991 se presentó el documento "Nuevo Modelo Educativo", el debate en torno a éste contribuyó notablemente a la precisión de los criterios centrales que deberían orientar la reforma. A partir de 1992, al suscribirse el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, la SEP inició la última etapa de la transformación de los planes y programas de estudios correspondientes⁶.

La modernización precisaba cambios, ya que los resultados de la reforma educativa iniciada en 1972, que modificó planes y programas de escuelas primarias y secundarias no eran satisfactorios, no sólo por la organización en áreas en ambos niveles, en donde la historia, geografía y civismo formaban el área de Ciencias Sociales y los contenidos se trataban de manera superficial, sin continuidad o relación en la mayoría de los casos, perdiéndose las materias o haciéndose difusas, sino porque también influyó la forma de trabajarla en el aula, ya que los maestros que la impartían la desarrollaban de acuerdo a su formación

⁵ *Plan y programas de estudio 1993*, Educación Básica, Secundaria, México, SEP, 1993.

⁶ *Ibid.*

profesional o especialidad; centrándose en determinados temas que consideraban importantes desde su particular punto de vista. Cabe señalar, que dichos cambios de esta reforma educativa no se llevaron a cabo en todas las escuelas secundarias, ya que algunas mantuvieron la enseñanza por asignaturas, coexistiendo en este caso, historia y Ciencias Sociales. Por lo tanto, era necesario unificar y generar un nuevo concepto de enseñanza aprendizaje, concibiendo al alumno más activo, organizando sus acciones para fines más conscientes y concretos, ayudándolo a construir su conocimiento.

El Plan y Programas de Estudio (1993), establece en la educación secundaria, la enseñanza de la historia como asignatura. La historia enfatiza de esta manera la posibilidad de rescatar su valor formativo, además, se plantea en el documento que: "el restablecimiento de la enseñanza de la historia como asignatura específica permite organizar el estudio continuo y ordenado de las grandes épocas del desarrollo de la humanidad, los procesos de cambio en la vida material, las manifestaciones culturales y la organización social y política, de tal forma que los alumnos comprendan que las formas de vida actual, sus ventajas y problemas, son producto de largos y variados procesos transcurridos desde la aparición del hombre"⁷.

Se establece también el enfoque, que el estudio de la historia debe evitar que la memorización de datos "relevantes" sea el objetivo principal de la enseñanza de esta asignatura. Menciona a la vez, que es necesario que el alumno desarrolle habilidades intelectuales para el estudio de hechos históricos, valore las diversas etapas por las que ha pasado la humanidad, basándose en la comprensión y análisis de los procesos históricos, adquiriendo la capacidad de situarlos en tiempo y espacio, su conexión y trascendencia.

Finalmente señala que es preferible aprovechar la estancia en la secundaria para estimular en los adolescentes, la curiosidad por la historia y el descubrimiento de que sus contenidos tienen relación con los procesos del mundo en que viven. Sin embargo, dista mucho de la realidad en las aulas porque es

⁷Idem.

claro que con una enseñanza tradicional, estos planteamientos no resultan viables.

En la educación secundaria, la asignatura comprende dos cursos de Historia Universal que se estudiarán en primero y segundo grados y un curso de historia de México que se estudiará en tercer grado (3 horas semanales en cada grado.) Los contenidos en este último grado abarcan desde Las civilizaciones prehispánicas y su herencia histórica hasta El desarrollo del México contemporáneo, 1940 – 1990.

De acuerdo con el nuevo Plan de Estudios de la Educación Primaria (1993), los alumnos desde los primeros años, estudian la historia de México partiendo de una familiarización inicial con las nociones de espacio geográfico, pasado y presente referidos al entorno inmediato, a la localidad y a la entidad hasta hacer una revisión más precisa de la historia de México en sexto grado.

Por esta razón, la historia local, puede considerarse en este sentido, como la historia propicia para desarrollar habilidades y nociones; porque forma parte de lo conocido por los alumnos, por ser la más cercana a ellos. De esta forma, dichas nociones se irán enriqueciendo a través de los diversos grados de la Educación Básica.

Es importante destacar, que los propósitos de la enseñanza de la historia en la escuela secundaria tienen estrecha relación con los de la escuela primaria al mencionar en sus planteamientos que a partir del estudio de la asignatura, los alumnos desarrollen habilidades intelectuales y nociones que le permitan comprender la vida social actual, identificando la influencia del entorno geográfico en el desarrollo de la humanidad y las transformaciones que el hombre ha realizado en el mismo a lo largo de su historia. A la vez, que también identifiquen y analicen los procesos de cambio, continuidad y ruptura en el desarrollo de la humanidad, así como distinguir los cambios que han sido duraderos y de amplia influencia.

El Plan de Estudios para la Educación Secundaria (1994-1995) presentó espacios destinados a otras actividades que forman parte del desarrollo del alumno como son, el caso de Orientación Educativa y una asignatura opcional la

cual fue decidida en cada entidad, surgiendo entonces la Educación Ambiental en el Distrito Federal (3 horas semanales.)

Inicialmente, esta asignatura opcional no estuvo sujeta a una programación determinada y rígida; es decir, se adaptaba a las necesidades, recursos e intereses de las regiones, escuelas, maestros y estudiantes. La SEP sólo estableció algunas orientaciones generales para la organización de las actividades y posteriormente se produjeron algunos materiales de apoyo para maestros.

Posteriormente se trató de unificar el enfoque que tendría esta asignatura y una estructura flexible del programa a seguir en el transcurso del ciclo escolar.

En lo que se refiere al actual enfoque, éste plantea que "el objeto de estudio de la asignatura optativa Educación Ambiental es de carácter multidisciplinario, se integra con aportaciones de la Biología, la Física, la Química y la Geografía principalmente, se orienta a la comprensión y desarrollo de la conciencia crítica y actuación responsable de los educandos, en relación con el problema del deterioro ambiental que aqueja a la ciudad de México, a nuestro país y al planeta que habitamos"⁸. Esto implica, que se concreten formas de participación para el mejoramiento de su medio físico y social (familiar, escolar y comunal.) Partir de problemas cercanos a la realidad del alumno, permite que la organización de actividades y experiencias que se desarrollen con los alumnos, estén consideradas con la relación de otras asignaturas (como lo establece el enfoque de la asignatura) y ellos asuman el compromiso para colaborar con el mejoramiento de su entorno.

También se señala en el Programa de Educación Ambiental (1995), que la contaminación es un grave problema, que se origina como consecuencia del crecimiento demográfico y el desarrollo industrial acelerado entre otras causas. Dicha contaminación no sólo ha implicado el deterioro del entorno físico y la desaparición de la flora y la fauna, también se ha manifestado en graves problemas de salud, algunos de forma evidente e inmediata y otros paulatinos y quizá ocultos. Por lo tanto, debemos entender a la Educación Ambiental como un

⁸ *Programa de la Materia Optativa de 3er. Grado de Educación Secundaria*, Educación Ambiental, SEP, México, 1995.

proceso de sensibilización que permite adquirir conciencia para fomentar la conservación de los recursos naturales y el desarrollo coherente de las sociedades en relación con la naturaleza.

De manera general, la Educación Ambiental pretende que se sensibilice a los alumnos sobre la responsabilidad que como seres humanos tienen en la problemática ambiental existente, que desarrollen una conciencia crítica que se traduzca en acciones concretas sobre problemas reales y cercanos a ellos, no sólo para conocer el problema sino para lograr en la mayor medida posible, la recuperación o prevención de la degradación de lugares que aún conservan sus condiciones naturales.

Las vías de solución a los problemas ambientales pueden ser múltiples, pero en este sentido se hablaría de un nuevo e importante entendimiento de la relación del hombre con la naturaleza como parte de la vida del hombre.

En lo que concierne a la estructura del programa de Educación Ambiental, se encuentra actualmente organizado alrededor de cuatro problemas ambientales de la Cuenca de México, del territorio nacional y del planeta. Las unidades no se conforman según campos disciplinarios separados sino mediante un enfoque múltiple que permite plantear los problemas ambientales en sus interrelaciones, en concordancia con lo que ocurre en la realidad. Se trata de partir de las aportaciones concertadas de las diferentes disciplinas que facilitan la comprensión de la relación del hombre con su ambiente⁹.

Las unidades que se trabajan en Educación Ambiental son:

- I. Contaminación producida por desechos materiales.
- II. Contaminación atmosférica.
- III. Alteración del equilibrio ecológico por deforestación.
- IV. Consumismo y medio Ambiente.

La Unidad III aborda la Historia del crecimiento urbano de la Cuenca de México desde la época prehispánica a la actualidad; también se refiere a las causas y consecuencias que genera la deforestación; y finalmente hace mención a la importancia de la preservación de las áreas ecológicas en la cuenca, en donde

⁹ *Ibid.*

se toca un aspecto importante y que motivó este trabajo relacionado con *las zonas chinamperas*, como generadoras de alimentos, recreación y filtración.

Es quizá este un punto para que la escuela incida favorablemente, facilitando a los alumnos a que conozcan los elementos que influyeron en el buen éxito de las chinampas en diversas épocas de su historia y la problemática ambiental que les aqueja; de considerar los antecedentes y experiencias de la población para revalorar el trabajo comunitario, el uso tradicional de plantas, el reconocimiento de diversos cultivos como el amaranto y su valor alimenticio, etc. Además, de su actual presencia lacustre, como uno de los últimos bastiones de la antigua Cuenca, "constituyendo un importante punto de equilibrio ecológico de la ciudad"¹⁰.

A pesar que ambos enfoques en su contenido teórico presentan propósitos concretos, no cumplen las expectativas planteadas. En el caso de historia, con una amplia temática constituye en su contenido un compendio de datos que muchas veces no se alcanzan a revisar, no obstante que el enfoque también permite una apertura hacia distintas temáticas de la cultura, de la vida cotidiana y el pensamiento, no se abordan en la práctica diaria. Es preocupante advertir que muchos de los alumnos de educación básica presentan ideas vagas y poco claras sobre la historia de la sociedad en que se desenvuelven y de nuestro país.

Sucede de manera similar en educación ambiental, el enfoque pretende que los alumnos desarrollen una conciencia crítica que se traduzca en acciones concretas sobre problemas reales y cercanos a ellos, pero también en la práctica, esta se reduce a transmitir y recuperar conceptos cotidianos de la problemática ambiental en el aula.

Al conocer y compartir los enfoques y las estructuras de los programas, los maestros podemos advertir la posibilidad de llevarlos a la práctica y los que suelen ser totalmente utópicos. Buscando contrarrestar la separación entre lo que plantean los documentos oficiales y el trabajo en las aulas, también considero importante recuperar las aportaciones de las propuestas psicopedagógicas para proponer un cambio en la forma de abordar contenidos, diseñando actividades

¹⁰ Memoria Técnica, *Rescate Ecológico de Xochimilco*, Ciudad de México, 1993.

congruentes para que los alumnos desarrollen habilidades y competencias que les faciliten continuar aprendiendo por sí mismos.

2. EL PAPEL DEL MAESTRO.

En el caso particular de la historia, uno de los factores que lleva al fracaso a los adolescentes en actividades y tareas está ligado al tipo de enseñanza que reciben, en donde la descripción oral constante provoca el tedio en los alumnos, el cual se va acumulando a través de los cursos en la Educación Básica, considerando a la historia como aburrida y sin ninguna aplicación ya que lo único que ha demandado por parte de ellos es memorizar hechos aislados, contestar rutinarios cuestionarios y exámenes; todo ello con resultados nulos, al tener una visión muy pobre y esquemática de la misma¹¹.

Esto se complica más, al tener en cuenta la naturaleza abstracta y la falta de actividades que estimulen las nociones indispensables para formar una reconstrucción mental de los hechos históricos.

En dicho contexto de instrucción, suele suceder que algunos maestros que imparten la asignatura de historia no conocen con precisión el actual enfoque, fines, propósitos y contenidos, además no están motivados o dispuestos al cambio en la enseñanza, tal vez por la manera tradicional como la aprendieron o como la han enseñado a través de su trabajo docente. Sin embargo, podemos decir que no todo lo tradicional es malo, quizá lo que haga falta es darle un nuevo sentido a esas fechas y nombres; además de abordar otros temas en donde el alumno actúe, participe y construya y no tenga un papel marginal.

También es importante señalar que la presentación y realización de estrategias de enseñanza viables y pertinentes son indispensables para lograr determinados propósitos con los alumnos, ya que las decisiones que tome cada maestro de acuerdo a las características propias o que prevalezcan en cada grupo y la organización para llevarlas a la práctica en el aula, dependerán el éxito o aprovechamiento óptimo para que la historia, sea parte e instrumento de la formación de los alumnos.

Recordemos que no existen técnicas didácticas buenas o malas, sino adecuadas o no, a los alumnos y fines que se pretenden. Es en este caso, el

¹¹ Véase el artículo de Tirado Segura Felipe "¿Qué tanto sabemos de historia?" Respecto al tema de la enseñanza de la historia en la Educación Básica, *Revista Educación* 2001 No. 5, México, 1995, p. 37.

propio profesor quien en función de sus alumnos y de sus propósitos debe elegir el diseño que considere pertinente.

Es conveniente tener presente lo anterior, pero sin perder de vista las particularidades de cada alumno para procesar su aprendizaje; ya que éste es un proceso exclusivamente psicológico que se produce en la mente de las personas de una manera distinta, es decir, estableciéndose relaciones entre los datos y situaciones que suceden a nuestro alrededor para obtener una coherencia que se extiende no sólo al campo de lo que llamamos intelectual sino también a lo afectivo y social. En este sentido, es el maestro quien orienta, escucha y varía situaciones, que impulsen a los alumnos para que nutran sus potencialidades, reconociendo a la vez diferentes inteligencias, estilos de aprendizajes e intereses.

Como se advierte, son diversas las causas por las que no existe un cambio radical en la forma en que se enseña la historia, pero entre las más comunes se pueden mencionar las presiones que tiene el profesor por las horas de clase, por un programa saturado de contenidos, por una inmensa carga administrativa en lo que se refiere a manejo, control y evaluación de los alumnos (los cuales representan número considerable por la gran cantidad de grupos, sobre todo si trabaja "doble turno" lo que ocurre en la mayoría de los casos)¹². También en algunos casos, existe temor a experimentar estrategias diferentes por considerarlas complicadas o sentirse bajo una rígida supervisión de las autoridades inmediatas que no facilitan innovaciones.

A pesar de todo esto, es conveniente pensar en generar cambios graduales y desatar procesos en donde el alumno actúe de una manera más activa, haciendo a un lado el papel de receptor y lograr despertar en él una actitud favorable ante la historia. Recordando al respecto una cita, en donde Elton decía: "Los estudios históricos nunca deberían ser sólo una diversión, pero siempre deberían ser un placer."¹³

Las explicaciones del profesor, por más claras que sean, no son suficientes para modificar los sistemas de interpretación del alumno, ya que éste los asimila

¹² Véase el artículo de Lerner Victoria, *op. cit.*

¹³ Savater Fernando, *El valor de Educar*, México, Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América, 1997.

de manera distinta. Es innegable que el conocimiento implica un proceso de construcción, de establecer relaciones, con lo que ya se sabe, con lo que nos rodea, de interactuar con los demás. Además el conocimiento no surge de los objetos sino de la capacidad de asombro, duda o gusto que estimula al alumno para encontrar el significado o respuesta de lo que vive¹⁴.

En tal caso, el nivel cognitivo del alumno no debe considerarse como un límite que no deba rebasarse, sino como una barrera que se necesita superar, sin perder de vista sus posibilidades reales.

En la adolescencia se producen en el individuo una serie de transformaciones de diversos tipos que introducen importantes modificaciones en su conducta¹⁵. En el plano intelectual, las estructuras operatorias concretas que permitían al niño razonar sobre hechos que acontecían en su realidad inmediata y relacionar datos extraídos de su experiencia próxima, se transforman entre sí en un sistema explicativo de la realidad mucho más amplio y coherente, usando la lógica que él ha construido; el pensamiento formal, que le permite formular hipótesis para explicar y solucionar nuevas situaciones, utilizando nuevos recursos intelectuales, buscar relaciones, hacer abstracciones, entender fenómenos que están alejados en el espacio y en el tiempo. En consecuencia, amplía las capacidades del alumno por lo que "ya no sólo es capaz de razonar sobre lo real, sobre lo que conoce y tiene presente, sino que puede hacerlo sobre lo posible,"¹⁶ por lo que resulta necesario estimularlo para que observe, elabore explicaciones, se ubique en el tiempo histórico y espacio geográfico, ordene información y trate de formar juicios propios sobre fenómenos sociales, por lo que es imprescindible inducirlo a resolver problemas que sean inferenciales o conceptuales que requieren un esfuerzo mayor por parte de ellos, sin que se aleje en exceso de los conocimientos de los que parte¹⁷.

¹⁴ Véase el artículo de Garduño, Tere, "Las ciencias Naturales en la Educación Básica. Reflexiones y debates actuales en *La interacción entre niños: factor de desarrollo cognitivo*, México, DIE, Cinvestav, IPN, 1984.

¹⁵ Moreno Monserrat, *La Pedagogía Operatoria*. Barcelona Cuadernos de Pedagogía, LAIA, 1989, p. 52

¹⁶ Delval Juan, *Creer y Pensar, la construcción del conocimiento en la escuela*, Barcelona, Laia/Cuadernos de Pedagogía, 1987, p. 314

¹⁷ Pozo, Ignacio, "*El Niño y la Historia*", Madrid. Ministerio de Educación y Ciencia, 1985, p. 30.

De esta manera se puede concluir que el papel del maestro es determinante para que los aprendizajes sean significativos y el alumno memorice comprensivamente y que lo aprendido le sea funcional. Que el maestro actúe como facilitador y mediador, es decir proporcione ayuda y diálogo al situar a los alumnos ante situaciones y la historia, no frente al libro de texto o ante el mismo profesor.

Cambiar la situación actual no es fácil, pero reflexionar sobre nuestro papel y prácticas cotidianas, quizá sea el inicio a dichos cambios, ya que lo más grave que hemos advertido como docentes no es que el alumno no aprenda contenidos de historia sino que como consecuencia de la enseñanza recibida, su actitud de rechazo y tedio vaya en aumento.

3. LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA EN LAS AULAS.

En la Educación Básica, algunas de las asignaturas continúan con formas inmutables de enseñanza, como lo es el caso de la historia, la cual debe cambiar abandonando el tradicionalismo, donde el maestro tiene el papel principal que la imparte y la califica, el alumno es sólo un espectador que escucha y transcribe datos. Al respecto, Jacques Le Goff menciona que la renovación de la historia o la llamada Nueva Historia que modificó las concepciones de los historiadores, no ha llegado a las aulas: "Los intereses que dan base a las investigaciones actuales de los historiadores no han penetrado sino oblicuamente y por añadidos al relato continuo, desde los orígenes hasta nuestros días, que sigue siendo fundamentalmente político"¹⁸. Por su parte, Victoria Lerner señala: "La enseñanza en la secundaria sigue estando inclinada básicamente a transmitir información o contenidos disciplinarios, sin tener en cuenta los intereses y capacidades de los alumnos. No se le motiva para que sienta algún interés para seguir estudiando historia, porque no se logra realmente ubicar a la historia con relación a su entorno real, su medio ambiente y el presente"¹⁹.

Todo indica que en las aulas escolares predomina una enseñanza relato y lectura, en donde el libro de texto constituye el factor fundamental en lugar de un recurso auxiliar ya que en la mayoría de los casos es la única fuente de información y consulta, que resaltan principalmente lo que permanece de épocas pasadas y resta importancia a la noción de cambio de la estructura social; "la historia de bronce", como la llama Luis González²⁰, historia que se ocupa de los grandes hombres y recoge los acontecimientos célebres y dignos de las fiestas patrias y ceremonias cívicas.

Esta historia es la más común en el salón de clase; su enseñanza carece de actividades con sentido o innovaciones, prácticamente es verbal, reduciendo a un simple relato el acontecer, apoyándose en la exaltación heroica de personajes

¹⁸ Jacques Le Goff, *La Nueva Historia*, Barcelona, Diccionarios del Saber Moderno Ediciones El Mensajero, 1988.

¹⁹ Lerner Sigal Victoria, "La enseñanza de la historia en la escuela secundaria" en Hernández Rabiola, Yolanda (Coordinadora) *Primer Encuentro de Profesores de Historia en Educación Básica*. Escuela Normal Superior de México y el Círculo de Investigaciones Pedagógicas A.C., 1996.

²⁰ González Luis, "De la múltiple utilización de la Historia" en Pereyra Carlos, *Historia ¿Para qué?* México, Siglo XXI 16ª. Edición, p. 63.

intachables, pasando a un segundo plano el contexto social en donde se desarrollan las acciones colectivas de los pueblos. En tanto no busca las causas de los acontecimientos históricos, sólo necesita del alumno disposición para memorizar fechas y nombres, pareciera que entre más memoriza, más aprende. Sin embargo, es preciso acotar que el alumno sólo estudia de manera mecánica para grabar momentáneamente datos que pronto olvidará.

No se fomenta el trabajo en equipo o prácticas de grupo, ni existe el conocimiento ni la reflexión, aunque sea superficial, de corrientes historiográficas que orienten, dirijan o den un giro a la enseñanza, por lo que no obliga a la consulta de otras fuentes (en muchos casos el maestro sólo cuenta con una interpretación limitada de los enfoques, algunos libros para el maestro y de los libros de texto de los alumnos), la presentación y secuencia de los contenidos está regida por periodos (época, edades, eras) marcados por los grandes acontecimientos políticos, militares y diplomáticos. Más que enseñar historia, se cuentan historias que acaban con una moraleja edificante. Así la historia por su carácter tradicional tampoco favorece la construcción de las nociones sociales ya que sólo se tienen aprendizajes aparentes, aislados, sin sentido y fuera de la realidad de los alumnos. Si a todo esto, le sumamos que la enseñanza de la asignatura también implica copia, cuestionarios y examen, ésta carece de todo interés para ellos.

Por todo lo anterior, es importante que el alumno se sitúe frente a la historia, no frente al libro o al profesor. Quizá la clave esté en lo que menciona Luis González "Humanice el acontecer histórico y ninguna relación del pasado le producirá sopor o sueño"²¹. Lo citado, debe llevarnos a reflexionar y dar un cambio a la enseñanza, optar por una historia distinta, que maneje y muestre procesos, dejando a un lado sólo los acontecimientos²². Por una historia que enriquecida con el enlace de las demás ciencias sea interdisciplinar y que considerando la personalidad y desarrollo cognitivo del alumno, permita que

²¹ González y González Luis, *Difusión de la Historia*, México, CLÍO, 1998.

²² Sánchez Cervantes Alberto "Premisas para un debate en torno a la enseñanza de la historia", México, *Cero en Conducta*, no. 28, 1991, p.29.

adquiera los conceptos históricos construyendo cada vez conocimientos más complejos y abstractos a medida que avance la escolaridad.

La historia y su enseñanza en la Educación Básica (primaria y secundaria) debe ser replanteada, de tal manera que dé respuesta a las necesidades sociales de la vida diaria. La práctica docente en este sentido, debe incluir la reflexión de las acciones del hombre común a través del tiempo, del actuar de la multitud anónima de la vida cotidiana. Debe rescatar la manera, los valores que rigen su vida, las relaciones y lazos que los unen entre ellos y su comunidad.

Es imperante la necesidad de dar paso a una enseñanza distinta, de tal manera que se propicie y se pongan en marcha procesos psicológicos que ayuden al alumno a construir su conocimiento; obviamente, bajo el entendido de que la historia debe tener un sentido para el alumno, y que de acuerdo con esta lógica, se logre en el alumno, cambiar la actitud de tedio y disgusto por la forma en que se le enseña o en último de los casos por la asignatura misma.

Si bien se ha dicho que el aprendizaje es esencialmente un proceso de construcción interna, entonces es indiscutible que las personas aprendemos a través de nuestras propias acciones, es entonces, que los maestros debemos de dejar de presentar a los alumnos hechos "muertos" y permitir que él mismo construya sus conocimientos.

4. CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO HISTÓRICO.

Las disciplinas teóricas que se refieren a los procesos de pensamiento, desarrollo y aprendizaje en las diferentes etapas del ser humano, han proporcionado valiosas aportaciones para mejorar la práctica de la enseñanza, porque permiten conocer de manera general los procesos intelectuales por medio de los cuales se construye el conocimiento, además de que nos hacen conscientes de que dicho conocimiento "no procede de los objetos sino de las acciones con sentido que el sujeto realiza sobre ellos para extraer de su coordinación las operaciones que permitan una interpretación de la realidad"²³.

Para tal efecto, la escuela puede convertirse en el lugar donde el alumno construya y amplíe su inteligencia, apoyándolo en la construcción de una estructura que le permita una mayor capacidad de comprensión de la realidad y es aquí en donde esta *comprensión* se convierte en una palabra clave, ya que lo importante no es sólo la nueva adquisición sino haber descubierto como llegar a ella.

Comprender no es un acto repentino y fácil, sino la culminación de un recorrido que requiere cierto tiempo, durante el cual se van considerando y retomando aspectos distintos de una misma realidad, es decir, llegar a un nuevo conocimiento a través de un proceso constructivo.²⁴

Como maestros, conocer estos procesos intelectuales nos posibilita entrelazar las cuestiones académicas con las didácticas específicas, adecuando estrategias para facilitarle al alumno el aprendizaje de los contenidos escolares. De manera particular, a mí me permitió reconsiderar algunos aspectos de la propuesta, dando mayor peso a las actividades en donde los alumnos tengan mayor participación en la búsqueda de respuestas y explicaciones.

Las dificultades del pensamiento histórico en los alumnos y la búsqueda de estrategias adecuadas, nos ubica para tomar en cuenta o detenernos ante otros aspectos en torno a la enseñanza de la historia como por ejemplo: nuestra actitud ante los alumnos, tener muy claro para que enseñar historia, la

²³ Moreno Monserrat, "¿Qué es la Pedagogía Operativa?", en *La Pedagogía Operativa*, Barcelona, Laia. Cuadernos de Pedagogía, 1989, p.41.

²⁴ *Ibid.*

organización de los contenidos, que tipo de historia y la relación necesaria con otras ciencias, es decir, abordar la enseñanza y el aprendizaje de la historia desde diferentes ángulos.

Sabemos que es particularmente difícil su comprensión, debido a que los niños conciben la historia como elementos aislados, como acontecimientos desconectados y la enseñanza que se practica de manera cotidiana en las aulas, contribuye notablemente a ello.

El alumno establece asociaciones ciegas de fechas y nombres que no le dicen nada porque existe una gran dificultad para entender lo que está muy alejado en el espacio y en el tiempo.

En lo que se refiere a lo espacial, el alumno conoce evidentemente su entorno inmediato, su barrio, su ciudad; aunado a este conocimiento que parte de lo más cercano, están otros, alejados en el espacio y que recibe mediante los diferentes medios de comunicación, acerca de otros lugares. Entonces, el niño tiene que organizar esos distintos conocimientos de acuerdo con los elementos que se le suministran en la escuela y se produce entonces una interacción entre lo próximo y lo remoto. De esta forma es como, "el conocimiento inmediato y directo es organizado y cobra un nuevo sentido gracias a los elementos más generales y abstractos, o a descripciones de cosas alejadas y con todo ello, el niño va formando sus propias nociones"²⁵.

Esta conexión en donde se engloba lo sucedido en espacios menores dentro de los mayores, es una forma que permite al alumno contextualizar la historia local dentro de la regional, a la vez ésta en la nacional, etc., evidenciándose al mismo tiempo la influencia geográfica sobre la historia.

En cuanto a las nociones temporales, éstas son construcciones que requieren de un desarrollo cognitivo que supere lo concreto, que permita al alumno abstraerse del presente para remontarse a la época requerida para estudiar algún hecho de la historia, es decir para entender algo sucedido hace mucho tiempo,

²⁵ Delval Juan. "La construcción de las nociones sociales", en Delval Juan, *Crecer y Pensar. La construcción del conocimiento en la escuela*. México, Paidós Mexicana, 1992, p. 311

se requiere un esquema de pensamiento formal, "que permita establecer relaciones causales, analogías, inferencias, comparaciones, etc."²⁶

Autores, como Juan Delval, Mario Carretero e Ignacio Pozo entre otros consideran que en términos generales, el pensamiento formal se desarrolla de los 11 a los 15 años; la plenitud de éste ocurre al final de la adolescencia e inicios de la juventud, aunque también depende entre otras cosas, del ambiente cultural en que vive el sujeto y de los estímulos que recibe a lo largo de su escolaridad.

Juan Delval²⁷ advierte que el alumno no llega vacío a la enseñanza escolar, que al ingresar a la educación primaria lleva ya consigo un buen número de construcciones sociales espontáneas que van a ser puntos de partida y al mismo tiempo limitaciones a superar en la enseñanza formal de las nociones sociales.

Piaget y su escuela nos permiten comprender que la formación de los conocimientos históricos está estrechamente ligada al desarrollo de las estructuras intelectuales y la forma en que los niños se representan el mundo en el transcurso histórico es muy diferente al de los adultos, los niños tienen dificultades para entender cosas que a los adultos nos parecen evidentes.

La construcción cognitiva de las nociones históricas resulta de la coordinación del conocimiento empírico inmediato con el conocimiento de lo mediato, general y abstracto. El conocimiento inmediato directo adquiere un nuevo sentido gracias a elementos más generales y abstractos con los que avanza el niño en la estructuración del pensamiento histórico.

De acuerdo a investigaciones citadas por Delval²⁸, la evolución de las nociones se realiza en tres niveles:

1. En el que los elementos históricos aparecen aislados y tienen rasgos perceptivos muy evidentes.
2. En el que empiezan a construir sistemas que organizan conjuntos de hechos pero permanecen limitados en un terreno determinado y pueden coexistir sistemas independientes.

²⁶ Pozo Ignacio, *El niño y la historia*, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia. 1985.

²⁷ Delval Juan, "La construcción de las nociones sociales" en Delval Juan, *Creecer y Pensar. La construcción del conocimiento en la escuela*, México, Paidós Mexicana, 1992. p. 23.

²⁸ *Ibid.*

3. En el que se concibe a la sociedad como un conjunto de múltiples sistemas de desarrollo e interacción.

Carretero, Pozo y Asensio²⁹, señalan que un rasgo característico de la historia es su naturaleza temporal. La historia es el estudio de las actividades e instituciones a través del tiempo, se ocupa de los cambios producidos en la sociedad y por ello la comprensión del tiempo es la columna vertebral de la comprensión histórica, por lo que resulta importante un mayor ejercicio y desarrollo de nociones que le permitan superar al alumno las dificultades propias del estudio de la historia.

²⁹ Mario Carretero, Ignacio Pozo y Asensio Mikel, "Como enseñar el pasado para entender el presente: Observaciones sobre la didáctica de la historia" y "El aprendizaje del tiempo histórico" en *Infancia y Aprendizaje*, Madrid, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Autónoma de Madrid, 1989.

5. HISTORIA, GEOGRAFÍA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Resulta muy difícil estudiar o aprender historia sin considerar el aspecto geográfico; se puede afirmar que son inseparables. Todo fenómeno histórico se cruza en tiempo y espacio. Este último es muy importante en la historia, no sólo es un referente, sino que establece el habitat (geográfico, climático, ecológico etc.) que influyó en todos los aspectos de la vida humana que prevaleció o prevalece en es lugar.

El clima, la naturaleza del terreno, los mantos acuíferos, los suelos, la flora y la fauna crean y conforman un lugar determinado, mientras que las concepciones y actividades humanas forman su carácter individual. En esta interacción hombre – ambiente se van gestando y desarrollando cada región, cada espacio, cada historia con sus particularidades específicas.

El estudio de la historia con una dimensión geográfica ofrece un contexto interdisciplinario para tratar los asuntos o sucesos filosóficos, políticos, económicos, sociales y artísticos del pasado. Un contexto tal promueve el desarrollo de habilidades analíticas, perspectivas comparativas y decisiones críticas. Estas aptitudes se desarrollan cuando se enfocan a temas y cuestiones más amplias y no a un programa curricular de hechos.³⁰

En consecuencia, la dimensión geográfica constituye un marco que facilita la comprensión de fenómenos históricos al tener en cuenta aspectos importantes tales como la localización de dicho fenómeno en un lugar geográfico, la influencia de este medio geográfico, la actuación del hombre sobre su ambiente, las transformaciones culturales, religiosas y sociales que originaron los movimientos de los hombres de un lugar a otro y el concepto de regiones.

Desde una perspectiva interdisciplinaria, también la educación ambiental se ha convertido en una alternativa impostergable, en donde se trasmitan conocimientos relacionados no sólo con el ambiente natural sino con valores, actitudes y comportamientos, además de poner en contacto los problemas ambientales con el sistema económico, de mercado y con los modelos de

³⁰ Reinhartz Dennis "Historia, Geografía y Mapas" en Victoria Lerner (Compiladora), *Los niños, los Adolescentes y el Aprendizaje de la Historia*, México, Fundación SNTE para la cultura del Maestro A.C., 1997 p. 91.

desarrollo existentes en un lugar determinado. En este sentido, es necesario identificar al medio no sólo como el medio natural, sino también como el medio social, económico y cultural.

La educación ambiental necesita partir de problemas reales surgidos o planteados por el entorno inmediato que atañe de manera directa la cotidianidad del alumno para que a través de situaciones – problema el alumno dé explicaciones e intente sugerir las posibles soluciones y sobre todo, aprendan a mirar, valorar y disfrutar a su alrededor lo que ofrece su entorno y de los vestigios del pasado, por ejemplo el estudio de las chinampas; como parte o elementos ligados a las condiciones tanto de la vida cotidiana pasada como la actual en Xochimilco.

Las chinampas corresponden a un legado que aunque no forma parte de las manifestaciones artísticas y monumentales de la historia humana, sí es parte de aquellos rasgos que constituyen puntos de referencia para una comunidad como lo son sus paisajes históricos, las tradiciones, los restos arqueológicos, etc.

Como menciona Mireya Lamonedada cuando se refiere a la tan citada interacción con otras disciplinas, “constituye un importante factor en el aprendizaje de la historia, ya que ésta abarca la totalidad de la sociedad y por lo mismo está íntimamente relacionada con otras disciplinas que también tratan de explicar el mundo.”³¹

Finalmente, como lo señala también el programa de historia vigente; se sugiere que en la enseñanza de la historia se tomen en cuenta conocimientos de otras ramas del saber, por ejemplo, geografía, biología, el civismo, la literatura etc., tratando de romper con la idea de fragmentación o unidireccional de una sola disciplina. Este esfuerzo interdisciplinario se justifica precisamente en la imposibilidad de poner vallas al entorno; si se quiere que el alumno estudie con cierta riqueza la realidad circundante, no pueden establecerse fragmentaciones disciplinares.

³¹ Lamonedada Mireya, “Las constantes en la enseñanza de la Historia en la Educación Básica”, en Hernández Rabiela Yolanda (Coordinación), *Primer encuentro de Profesores de Historia en Educación Básica*, México, Normal Superior de México, 1995, p. 45.

6. LA HISTORIA LOCAL: UNA OPCIÓN PARA ENSEÑAR HISTORIA EN EL AULA.

A diferencia de la historia tradicional que presenta un cúmulo de información sobre personas, hechos y fenómenos consumados, acabados como acontecimientos lejanos que no tienen nada que ver con nosotros y nuestros intereses, se encuentra otro tipo de historia que nos acerca a diversas visiones y versiones quizá, ¿por qué no? contradictorias. Me refiero a la Historia Local, el mundo de las comunidades con características propias que nos permiten reconocerlas como únicas y al mismo tiempo nos lleva a descubrir su parecido con otras³², sin olvidar que ellas han sido delimitadas y condicionadas por los acontecimientos nacionales.

Para el alumno es la historia más "cercana", ya que puede conocer directamente sus restos históricos y recorrer directamente sus alrededores, fijando su atención en monumentos, iglesias y construcciones en general. Es una historia "fácil" de llegar al alumno, percibiéndola por la vista, oídos y sentimientos, involucrándolos o remitiéndolos a buscar información en las tradiciones, en las costumbres y la memoria colectiva. Le invita a hojear guías locales, monografías regionales y todo lo referente a los rasgos culturales propios de su comunidad.

También, las cuestiones naturales están inmersas en esta historia, los conocimientos relacionados con el clima, paisajes, recursos naturales y su aprovechamiento se hacen evidentes. Por lo que es imprescindible, hacer al alumno partícipe de la preservación de su patrimonio cultural. En este sentido, es importante construir caminos para que la historia interese a los alumnos, pero a la vez advierta su participación como miembro de una comunidad y de una región.

Bajo esta óptica, sí centramos la vista de los alumnos en la historia que los rodea con la posibilidad de partir del presente para comprender el pasado, probablemente les quede más clara la sensación del cambio histórico como producto de un desarrollo en donde se generan y entretajan diferentes formas de relación, tradiciones y costumbres etc.; sólo entonces, tendrá una base para el reconocimiento y valoración de su memoria como sujeto individual y colectivo.

³² Aceves Jorge, *Historia oral e historias de vida, teorías, métodos y técnicas. Una bibliografía comentada.*, México, CIESAS, SEP, 1991, p. 72.

De esta manera, la enseñanza de la historia adquiere otra faceta y ya no se remite únicamente a la trasmisión verbal de saberes meramente culturales, tomando al alumno como un receptor de dichos conocimientos; sino que le permite ejercitarse en actividades diversas en las que ponga en juego su creatividad, en la que el maestro facilite los procesos de construcción del alumno con unas estrategias adecuadas.

La historia concebida así, difiere totalmente de ser un cúmulo de datos y fechas que se enseña en las aulas aportando una "cultura general" al alumno, se trata, entonces de introducir al alumno en algunos de los diversos enfoques de la Historia,³³ siendo el caso preciso el de la Microhistoria.

Pretendiendo que el alumno sea el que explore y explote la riqueza que el entorno pueda ofrecer, como en el caso que me motiva; Las Chinampas en Xochimilco y que desde la perspectiva de la Pedagogía Operatoria, plantea: "establecer relaciones entre los datos y acontecimientos que suceden a nuestro alrededor para obtener una coherencia que se extienda no sólo al campo de lo intelectual sino también a lo afectivo o social. Se trata de aprender a actuar, sabiendo lo que hacemos y por que lo hacemos".³⁴

Xochimilco conserva rasgos y características específicas y peculiares en su fisonomía y costumbres, en donde es necesario acotar la persistencia de algunos de sus habitantes identificados con la naturaleza lacustre que aún pervive. Además sus costumbres, sus fiestas, ferias, creencias y eventos son generalidades, fiel reflejo de su historia y de la relación del hombre con su entorno.

También, bajo la concepción constructivista en donde convergen, el ¿Cómo? y el ¿Qué? de la enseñanza, la idea central se resume en el siguiente enunciado "Enseñar a pensar y actuar sobre contenidos significativos y contextualizados".³⁵

De acuerdo con César Coll "la finalidad última de la intervención pedagógica es desarrollar en el alumno la capacidad de realizar aprendizajes significativos

³³ Pozo Ignacio, Asensio Mikel, Carretero Mario, *Modelos de aprendizaje- enseñanza de la Historia*, Madrid, Instituto de las Ciencias de la Educación, 1983, p.225.

³⁴ Moreno Monserrat, *¿Qué es la Pedagogía Operatoria*, Barcelona, Laia, Cuadernos de Pedagogía, 1989, p.46

³⁵ Díaz Barriga, Frida *Estrategias docentes para un Aprendizaje Significativo, una interpretación constructivista*, México, Mc. Graw Hill, 1998, p.16.

por sí solo en una amplia gama de situaciones y circunstancias³⁶. También señala, que "el alumno reconstruye los saberes de su grupo cultural y este puede ser sujeto activo cuando manipula, explora, descubre e inventa"³⁷.

A la vez, Piaget defiende la primacía de la actividad orientada, pero no de una actividad arbitraria, ciega, sin sentido: "Construir estructuras, estructurando lo real. Sólo se comprende un fenómeno reconstruyendo las transformaciones de las que es el resultado y, para reconstruirlas, hay que haber elaborado una estructura de transformaciones"³⁸.

La actividad con sentido será entonces la constante de todo tipo de aprendizaje, desde el que tiene lugar en la etapa sensomotriz hasta que culmina con las operaciones formales.

Además, también es importante señalar que los intercambios de opiniones, la comunicación de diferentes puntos de vista es una condición necesaria para superar el egocentrismo del conocimiento infantil y permitir la separación que exige la conquista de la objetividad, siendo esto el significado de la *cooperación* para el desarrollo de las estructuras cognitivas.

Es necesario girar hacia las ideas o conceptualizaciones que tienen los alumnos sobre su región y en especial lo referente a las chinampas y que posteriormente con el estudio de lo ocurrido en el pasado se vinculen (esos conocimientos previos) con los nuevos contenidos y de esta manera comprenda mejor su comunidad actual. Es decir, es importante proponer actividades con nueva información para que los conocimientos anteriores se pongan en juego y se enriquezcan dentro de un marco de la situación-problema para ver ¿Cuál es y ha sido la importancia de las chinampas en su entorno?

Es definitivamente, centrar a los alumnos en buscar explicaciones más que repetir información; así en un aprendizaje significativo "los significados de ideas y proposiciones se adquieren en un proceso de inclusión correlativa en estructuras más genéricas. Aprendizaje de ideas incluyentes e incluidas" según Ausubel.

³⁶ Coll César, *Psicología y Currículum*, Laia, Barcelona, 1988

³⁷ Coll César, "Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza" en Coll César, *Desarrollo y educación II*, Alianza, Madrid, 1990.

El aprendizaje anterior, de forma significativa para el alumno es menos sensible a las interferencias a corto plazo y mucho más resistente al olvido, ya que no se encuentra aislado, sino asimilado a una organización jerárquica de los conocimientos referentes a la misma temática³⁹.

Por otra parte, autores como Galperin y Leontiev⁴⁰ apoyando la corriente constructivista, mencionan que “la actividad del individuo es el motor fundamental del desarrollo. No obstante, la actividad no se concibe únicamente como el intercambio aislado del individuo con su medio físico, sino como la participación en procesos, generalmente grupales, de búsqueda cooperativa, de intercambio de ideas y de representaciones y de ayuda en el aprendizaje, en la adquisición de la riqueza cultural de la humanidad”.

Con las aportaciones de diversos autores sobre la participación y que el conocimiento implica cuestiones intelectuales, sociales y afectivas es una necesidad dirigirse por un camino más práctico que le permita al alumno a que explote su potencial creativo en la realización de actividades que les resulten interesantes y significativas, aprovechando además, todas las posibilidades que ofrece el entorno. Podemos advertir que no es sólo una postura a seguir, sino que pueden ser varias, las que confluyen para entender que la participación con sentido del alumno es de suma importancia, apoyado en la dinámica de la comunicación y de la interacción social como soporte para un verdadero aprendizaje cognitivo y actitudinal.

³⁸ Pérez Gómez Ángel, “Los procesos de enseñanza aprendizaje: Análisis didáctico de las principales teorías del aprendizaje” en *Comprender y Transformar la Educación*, Barcelona, Morata, 1992 p. 44.

³⁹ *Ibid*

⁴⁰ *Idem*

7. LA ESCUELA DE LOS ANNALES: UNA RENOVACIÓN HISTORIOGRÁFICA.

Un cambio radical y sustancial que significaría un avance en la historiografía es sin duda, la Escuela Francesa de los Annales. Inició un acercamiento de la historia a los métodos desarrollados por las ciencias sociales (economía, demografía, geografía, sociología, antropología) que en pocas décadas produjo una renovación de la historiografía académica, produciendo un puñado de obras maestras y una reconsideración de la escritura y los fines de la enseñanza⁴¹.

La fundación en 1929 de la revista *Annales*, "aspiraba a promover un nuevo género de la historia"⁴². Serviría de portavoz de los puntos de vista de sus creadores; Lucien Febvre y Marc Bloch, cuyas tesis se extenderían rápidamente por Europa y América Latina.

El combate era por una "historia nueva", en donde predominara lo social sobre lo individual; insistiéndose en el estatuto científico de la historia, en su necesaria inclinación totalizadora o integradora; haciendo énfasis en los métodos analíticos y deductivos, en su vocación por el pasado y en la voluntad de proyectar el análisis al futuro; en un diálogo con las demás ciencias sociales, buscando una interdiscipliniedad para que con la aportación de otras disciplinas resultara una historia enriquecida.

Bajo estos lineamientos se realizaron trabajos donde se une la Historia con la Geografía. Además, tanto a Febvre como a Bloch les interesaba la geografía histórica, aunque a Bloch en menor grado, ambos hombres pensaban de una manera interdisciplinaria.

Después de completar sus antiguos proyectos de geografía histórica Febvre (como Bloch), desplazó su interés hacia el estudio de actitudes colectivas, a la "psicología histórica". Durante el resto de su vida Febvre se concentró en la seria investigación de la historia del Renacimiento y de la Reforma, especialmente de Francia.

En lo que se refiere a Bloch, su principal esfuerzo estuvo dedicado a dos libros importantes: "Los Reyes Taumaturgos" considerado como una de las

⁴¹ Burke, Peter, *La Revolución Historiográfica Francesa, la Escuela de los Annales, 1929, 1989*, Barcelona Editorial Gedisa, 1993, p.11.

⁴² *Ibid.*

grandes obras históricas de nuestro siglo⁴³; notable por su perspectiva a largo plazo (lo que Braudel habría de llamar una generación después “la historia de duración larga). También este libro era una contribución a lo que Bloch llamaría “psicología religiosa”. Además, iniciaba una contribución a lo que hoy se conoce como “historia de las mentalidades”.

Otra de sus obras fue *La historia rural de Francia*, libro que revela las dotes que el autor tenía para la síntesis y para llegar a los puntos esenciales de un problema. Este libro es quizá muy célebre por su llamado “método regresivo”. Bloch señalaba la necesidad de leer la “historia hacia atrás” (*lire l' histoire a rebours*) por la razón de que se sabe más sobre los períodos cercanos y porque es prudente proceder de lo conocido a lo desconocido⁴⁴.

En las décadas de 1930 y 1940, Febvre escribió la mayor parte de sus ataques contra los empiristas y especialistas de mente estrecha y sus programas para propiciar “el nuevo tipo de historia” relacionado con *Annales*, pedía colaboración en la investigación, propiciaba una historia orientada según los problemas (*l' histoire-probleme*), la historia de las sensibilidades⁴⁵. Braudel conoció a Febvre en 1937, quien lo adoptó como a un hijo intelectual.

El esplendor de esta escuela se sitúa en la década de los cincuenta, años en los que Fernand Braudel, realizará la sistematización del modelo, aportando los tres niveles históricos: de larga duración, que se manifiesta en las estructuras, de duración media, en las coyunturas, y el tiempo corto, en los acontecimientos.

Sus componentes de segunda y tercera generación experimentaron en una gran pluralidad de campos que abarcan desde la demografía histórica, que propicia estudios cuantitativos, a la antropología histórica, más cualitativa, a la que se inclinan a partir de los sesenta.

Todo esto nos muestra un significativo e importante avance historiográfico, en donde La Nueva Historia se consolida como se menciona anteriormente, con una visión más analítica que descriptiva, tomando en cuenta la relación pasado presente, además de nuevos temas y enfoques.

⁴³ Le Goff Jacques en *Pensar en la Historia*, Barcelona, Paidós, 1991.

⁴⁴ Bloch, 1931, pág. XII.

⁴⁵ Burke Peter, *op. cit.*, p.23.

En lo que se refiere sobre algunos de los estudios regionales más distinguidos de la segunda y de la tercera generaciones de Annales; desde la Cataluña de Pierre Vilar al Languedoc de Emmanuel Le Roy Ladurie y la Provenza de Michel Vovelle, constituyeron la realización más notable de la escuela de Annales durante la década de 1960. En términos generales, los estudios regionales combinaban las estructuras de Braudel, la coyuntura de Labrousse y la nueva demografía histórica⁴⁶.

En los estudios regionales procedentes del círculo de Annales hubo una excepción al gran énfasis puesto en las estructuras económicas y sociales y en la coyuntura. La tesis doctoral de Le Roy Ladurie sobre los campesinos de Languedoc (1966) se lanzaba a la "aventura de una historia total" durante un período de más de doscientos años.

Le Roy Ladurie es por consenso el más brillante de los discípulos de Braudel; a quien se le parece en numerosos aspectos: fuerza imaginativa, amplia curiosidad, enfoque multidisciplinario de las cuestiones, preocupación por la larga duración. Su trabajo, *Los campesinos del Languedoc*, comienza con una descripción de su geografía, país típicamente mediterráneo, de suelo rocoso, y cubierto de matorrales, con cereales, viñedos, olivos, encinos y nogales.

Le Roy Ladurie comparte con Braudel un intenso interés por el ambiente físico que lo llevó a realizar un notable estudio comparado de la historia del clima en el largo plazo.

Braudel denominaba "Geohistoria" cuando el objeto de estudio era básicamente el hombre con su relación con el ambiente. Para él, en la primera parte de su libro *El Mediterráneo*, muestra sin duda, el afecto que Braudel sentía por la región, además de evidenciar que todos estos rasgos geográficos tienen su historia o mejor dicho, que son parte de la historia y que ni la historia de los acontecimientos, ni las tendencias generales pueden comprenderse sin tales rasgos.

Emmanuel Le Roy fue uno de los primeros en usar registros de la Inquisición para reconstruir la vida cotidiana y las actitudes de una época. La novedad de

⁴⁶ *Ibid*

abordar la historia consiste en su intento de componer un estudio sobre una comunidad histórica en sentido antropológico, no una historia de una determinada aldea, sino una pintura de la aldea trazada con las palabras de los propios habitantes y una pintura de la sociedad más amplia que representan los aldeanos. *Montaillou* es un primer ejemplo de lo que se ha dado en llamar Microhistoria.⁴⁷ Es también un ambicioso estudio de historia social y cultural. Le Roy, lo dividió en dos partes. La primera, se refiere a la cultura material de *Montaillou*; las casas, por ejemplo, hechas de piedra sin argamasa, lo cual permitía a los vecinos observarse y escucharse a través de los resquicios de las piedras. La segunda parte del libro trata las mentalidades de los aldeanos, su sentido del tiempo y del espacio, sus actitudes ante la infancia y la muerte, la sexualidad, Dios y la naturaleza⁴⁸. Además fue un libro escrito impulsado por las olas de la ecología y del regionalismo, pero su éxito es el ejemplo más notable del interés que mostró el público francés por la "nueva historia".

Dentro de esta "nueva historia" la Microhistoria es una de las posibilidades para hacer historia. Es por esencia una práctica historiográfica que da cabida a lo cotidiano, lo que no es contemplado en los libros pero que encierra un sinnúmero de datos que nos permiten conocer rasgos peculiares de una región determinada.

Giovanni Levi al referirse a la microhistoria menciona: "en cuanto a práctica se basa en esencia en la reducción de escala de observación, en un análisis microscópico y en un estudio intensivo del material documental"⁴⁹. De acuerdo con lo mencionado, un elemento por insignificante que parezca puede aportar o ser un cúmulo de información. Cabe mencionar que para la Microhistoria, la reducción de escala es un procedimiento analítico aplicable en cualquier lugar, con independencia de las dimensiones del objeto analizado. Es un procedimiento que toma lo particular como punto de partida y procede a identificar su significado a la luz de su contexto específico⁵⁰.

⁴⁷ Su obra se considera novedosa porque el autor al abordar la historia también recupera en ella, información de los aldeanos.

⁴⁸ Burke, Peter, *La Revolución Historiográfica Francesa. La Escuela de los Annales 1929-1984*, Barcelona, Editorial Gedisa, 1993, p.83.

⁴⁹ Giovanni Levi, "Sobre Microhistoria", en Peter Burke, *Formas de hacer historia*, Madrid, Alianza Universidad, 1993, p. 122.

⁵⁰ *Ibid.*

La microhistoria italiana de Carlo Ginzburg, quien condensa su trabajo microhistórico en su obra *El queso y los gusanos*, despertó un singular interés por el método que utiliza, es decir, que a través de diversos indicios, signos y síntomas, el historiador puede acceder al pasado y a su recuperación.

Hablar de Microhistoria en nuestro país nos remite a Luis González y a su libro *Pueblo en vilo* considerado como un ejemplo de este concepto, realizado en los años setenta. Este enfoque difiere totalmente de la historia patria u "oficial", también llamada de bronce, la cual se basa principalmente en los acontecimientos y grandes personajes, que no recupera la diversidad regional, pues homogeiniza la pluralidad cultural, política y social que caracteriza a nuestro país. Es decir, esta historia margina los asuntos de los hombres que constituyen las historias desconocidas y que sin embargo son parte del desarrollo de los pueblos.

Así, una forma de abordar la historia, de considerar la diversidad regional y los actores sociales, no considerados en la historia nacional, es tomando o partiendo de lo que Luis González denomina "microhistoria" o historia "matria". "Matria", en contraposición a patria, que designaría al mundo pequeño, débil, femenino, sentimental de la madre; es decir, la familia, el terruño, la llamada hasta hoy patria chica.⁵¹

De acuerdo con lo que plantea el autor; si bien, la *Microhistoria* no dedica un interés particular a un lugar, lo toma como una situación particular para observar fenómenos que responden a interacciones entre individuos, familias y comunidades que pueden dar acceso al modo de actuar de los individuos dentro de modelos o creencias compartidas.

De esta manera, "la patria chica es la realización de la grande, es la unidad tribal culturalmente autónoma y económicamente autosuficiente, es el pueblo entendido como conjunto de familias, ligadas al suelo, es la ciudad menuda en la que todavía los vecinos se reconocen entre sí, es el barrio de la urbe con gente agrupada alrededor de una parroquia o espiritualmente unida de alguna manera. Es el pequeño mundo de relaciones personales y sin intermediarios."⁵² En este sentido, la estructura que caracteriza al campo de la microhistoria; es que parte

⁵¹ González y González Luis, *Invitación a la Microhistoria*, México, SEP/ Setentas, 1973, p. 13.

⁵² *Ibid.*

de lo menudo, de lo cotidiano, de lo conocido, de lo familiar y del aprecio a la tierra local.

La microhistoria se ocupa de acciones humanas cotidianas, típicas, las representativas de la vida diaria, los botones de muestra. Lo común es que la historia oficial recoja los sucesos influyentes, trascendentes; mientras que a la microhistoria le interesa la tradición o hábito de la familia, lo que se resiste al deterioro temporal, lo modesto, lo pueblerino.⁵³ Su asunto suele ser más comprensivo de la vida humana. Según Bauer, es característico de este tipo de enfoque el proyectar "sobre una región estrictamente delimitada el entrecruzamiento de los puntos de vista geográfico, económico, histórico-constitucional y administrativo con los de la técnica, el arte, los usos y las costumbres, los hechos populares y las modalidades lingüísticas".

Es en general *vox populi*, donde reside una de las justificaciones de la microhistoria. De tal manera que abarca la vida integralmente, pues recobra de manera local la familia, los grupos, el lenguaje, la literatura, el arte, la ciencia, la religión, el bienestar, el malestar, el derecho, el poder, el folklore.

Helbok escribió en 1924 sobre las crónicas locales cuando se refiere a la influencia que tienen los elementos del ambiente sobre ellas: "El lugar recibe su vida inmediatamente del suelo; la nación sólo mediatamente de segunda mano. La nación o estado se asienta sobre la aristocracia, la Iglesia, las ciudades... La historia local debiera serlo de aquella simbiosis prodigiosa entre tierra y pueblo, que conduce a cada localidad a resultados distintos".⁵⁴

Como se advierte, en la microhistoria pocas veces se olvida la introducción geográfica: relieve, suelo, recursos hidráulicos, vegetación y fauna. Tampoco se prescinde de las calamidades públicas (sismos, inundaciones, sequías, endemias y epidemias) y de las transformaciones impuestas por los lugareños al paisaje. Es decir, la microhistoria se interesa por el hombre en toda su redondez y por la cultura en todas sus facetas.

Además de documentos, emplea como testimonios, marcas terrestres, aerofotos, construcciones y tradición oral. Al respecto, el africanólogo Jan Vansina

⁵³ *Idem.*

⁵⁴ Bauer W., *Introducción al estudio de la historia*, Barcelona, Bosh 3a. Edición, 1957, p. 166.

escribe: las tradiciones orales son fuentes históricas cuyo carácter propio está determinado por la forma que revisten: son orales o no escritas y tienen la particularidad de que se transmiten de generación en generación.⁵⁵ Sin embargo, también al respecto, R. A. Hamilton señala: "La tradición oral jamás debe ser utilizada sola y sin soportes. Debe ser puesta en relación con las estructuras políticas y sociales de los pueblos que la conservan, comparada con las tradiciones de los pueblos vecinos y vinculada a las indicaciones cronológicas de las genealogías y de los ciclos graduados de los años, a las conexiones documentadas por escrito de los pueblos letrados, a los fenómenos naturales de fecha conocida, como hambres y eclipses, y con los hallazgos arqueológicos."⁵⁶

Es evidente que en la microhistoria se realiza un importante rescate de la tradición oral, pues el informante transmite su experiencia, pero sobre todo, lo que han dicho otros miembros de su comunidad, en donde salen a relucir innumerables aspectos y detalles de la vida cotidiana, pero teniendo presente que toda la información obtenida deberá ser sometida a la comparación y cotejo.

A través de la microhistoria se ha hecho evidente que todas las comunidades poseen una particular historia, que podemos reconstruirla; buscando esa gama de posibilidades que contiene el entorno; la localidad en donde quizá no estén presentes los grandes acontecimientos, pero que sí dan muestra de los actos de la gente común y corriente rescatando el alma pueblerina.

Cada rincón del país tiene una historia propia para lograr una identidad que no se ha creado por decreto, sino a través de los lazos de identidad construidos en la convivencia de muchos años.

Luis Gonzáles define acertadamente: "En la vida de un pueblo está la vida de todos y por lo reducido del objeto es posible recrearla en toda su amplitud". Cada una de las aldeas de una nación reproduce en miniatura la vida nacional en que está inmersa."⁵⁷

Con lo citado anteriormente, vemos que el sentido fundamental del conocimiento histórico, es la comprensión del presente en relación con el pasado y

⁵⁵ Jan Vansina, *La tradición oral*. Barcelona, Labor, 1966, p. 13

⁵⁶ *Idem*.

con el futuro, por lo que una huella o elemento del pasado puede ser una fuente abundante y diversificada de información, ya que todo medio rural o urbano está situado en el tiempo. Posee una historia que ha dejado huellas, en las memorias y en los archivos; pero también en el entorno. Objetos y edificios son testigos de existencias anteriores. Son los lazos de unión entre el pasado y el presente. Afirmando su mutua influencia. Estos vestigios permiten situarnos frente a la realidad del pasado, como en el caso concreto de las chinampas de Xochimilco; que son un elemento cultural, económico y ecológico que sobrevive a lo largo de varios siglos.

Xochimilco ha constituido históricamente, un espacio rural que ha ido cambiando con el impacto de la expansión metropolitana de la ciudad de México y hasta hace algunas décadas, su fisonomía estaba claramente delimitada y definida.

Posteriormente, la integración de Xochimilco a la zona urbana del Distrito Federal por el desarrollo de las vías de comunicación y la expansión de "la mancha urbana", constituyeron causas patentes de la destrucción de zonas agrarias y de construcciones antiguas heredadas de la época colonial.

A partir del desarrollo de zonas residenciales y habitacionales como Jardines del Sur, Bosque Residencial del Sur y Villa Coapa creció la compra de terrenos que se volvió incontrolable; iniciándose la urbanización de una zona de canales que implicaba la destrucción y desaparición de los mismos.

Pese a esto, existe un elemento significativo de Xochimilco, que lo constituyen las chinampas, ampliamente generalizadas en la Cuenca de México en periodos prehispánicos⁵⁷, constituyendo éstas, un sistema agrícola indígena que no fue abandonado con la conquista española, existiendo hasta nuestros días. Pero no sólo en el desempeño económico se pueden mencionar a las chinampas, sino también a una relación hombre- naturaleza, en donde los

⁵⁷ Luis González, *Pueblo en vilo, Microhistoriografía de San José de Gracia*, México, Colegio de México, 1968, p. 12.

⁵⁸ West y Armillas, "Las chinampas de México", *Cuadernos Americanos*, vol. 50, no. 2, p. 165. Mencionan que es difícil establecer el origen y la antigüedad de las chinampas en México, pero posiblemente la zona más antigua fue la que se extendió a lo largo de las orillas meridionales de los lagos Chalco y Xochimilco.

principales recursos naturales fueron, en orden de importancia; el agua, suelo y la vegetación.

Una relación en donde esta interacción no puede separarse y que a la vez, permite conformar con todos los elementos antes descritos y la información existente sobre Xochimilco y las Chinampas, un ámbito que nos lleva fácilmente al plano de la Ecohistoria.

8. ECOHISTORIA.

Actualmente, la complejidad del mundo requiere para su estudio y comprensión, la ruptura de fronteras entre las disciplinas, ya que obliga a desentrañar los problemas que se nos plantean con múltiples lentes, tantas como áreas de conocimiento existen; de lo contrario es factible que los resultados se vean afectados por las deformaciones que impone la selectividad de las perspectivas de análisis a las que se recurren⁵⁹.

Es decir, sabemos que la sociedad actual es más desarrollada; en donde la interdisciplinariedad juega un papel importante en la solución de problemas sociales, tecnológicos y científicos, a la vez que contribuye a resaltar nuevos aspectos que un sólo estudio disciplinar no permite evidenciar.

La comprensión de cualquier suceso humano está permeado por diferentes dimensiones, por lo que resulta imprescindible tomar en consideración informaciones referentes a esas dimensiones. Así Jean Piaget explica: "ya no tenemos que dividir la realidad en compartimentos impermeables o plataformas superpuestas correspondientes a las fronteras aparentes a nuestras disciplinas científicas y por el contrario nos vemos compelidos a buscar interacciones y mecanismos comunes".

Lo anterior nos conduciría a desvelar las cuestiones de valor, implícitas en las diversas propuestas o soluciones de corte disciplinarias, permitiendo a la vez constatar con mayor facilidad dimensiones éticas, políticas y socioculturales que los marcos disciplinarios tienden a dejar en un segundo plano.

⁵⁹ Torres Jurjo, *Globalización e Interdisciplinariedad*, Madrid, Morata 1996, p. 47.

También para Jean Piaget, “la finalidad de la investigación interdisciplinaria es la de procurar una recomposición o reorganización de los ámbitos del saber, a través de una serie de intercambios que consisten en realidad, en recombinaciones constructivas que superan aquellas limitaciones que impiden el avance científico”⁶⁰.

Retomando lo anterior, el mundo en que vivimos, es un mundo en donde todo está relacionado tanto nacional como internacionalmente, en donde los asuntos financieros, políticos, científicos, culturales, ambientales, etc. son interdependientes y donde ninguno de tales aspectos puede ser adecuadamente comprendido al margen de los demás. De esta manera, el aspecto educativo también debe presentar una apertura que promueva el acceso a nuevas rutas que conlleven a esa interdisciplinaria, en donde los alumnos se enfrenten a problemas que trasciendan los límites de una disciplina concreta.

Actualmente se constituyen o agrupan campos de conocimiento que abarcan disciplinas diversas como el caso de la Ecohistoria, permitiendo un acercamiento a un ámbito que en esencia no es nuevo y que al mismo tiempo nos posibilita comprender situaciones cotidianas.

La preocupación de los historiadores por el espacio, el clima y los recursos naturales no es reciente, aunque su enfoque haya variado desde el siglo XVIII. Hasta entonces la historiografía europea prestó una atención preferente a dos cuestiones: el dominio del hombre sobre la naturaleza y la influencia del medio sobre la cultura, lo que se denomina comúnmente interacción hombre-ambiente.

En cuanto a la ecología propiamente dicha, su nacimiento puede fecharse a fines del siglo XIX, aunque, la definición precisa, -según Josep Fontana - sigue siendo objeto de discusión.

En lo que se refiere a la integración del medio en el desarrollo y evolución de las sociedades humanas; no se puede ignorar la aportación de la geografía histórica tradicional, ni la forma en que la escuela de Annales supo sacar provecho del legado de geografía humana francesa de los Vidal de la Blache, Demangeon, Sorre, etc., como se puede advertir en libros como *La terre et l'*

⁶⁰ Piaget Jean, “Problemas generales de la investigación disciplinaria y mecanismos comunes” en J. Piaget *Tendencias de la investigación en las ciencias sociales*, Madrid, UNESCO/ Alianza, 1973.

évolution humaine de Febvre, sobre todo, en la Historia rural francesa de Bloch.⁶¹ Esto podría ser aplicable también para que la investigación histórica relacionada con el medio ambiente partiera al igual que la microhistoria; del terruño conocido, en donde resultaría más fácil hacer un diagnóstico de la problemática existente, considerando las características propias de la región y de los ecosistemas sobretodo con la participación directa de los habitantes o personas involucradas en dicha problemática, atendiendo las necesidades reales, poniendo en práctica con esto, la "Ecohistoria".

Conocer las condiciones ambientales propias del entorno, más allá de la información, las funciones que desempeñan los diferentes individuos en el ecosistema y las consecuencias de la destrucción del mismo, se puede sensibilizar o reafirmar la "toma de conciencia" para solucionar los problemas que aquejan a la comunidad en donde se está inmerso y del ambiente en general. En muchos de los casos, "la degradación y destrucción de recursos ha conllevado la desintegración de valores culturales, de las identidades étnicas y de las prácticas productivas de las sociedades tradicionales"⁶².

Es evidente y vital que el estudio del medio no se puede reducir a una serie de problemas que deben ser considerados únicamente desde la perspectiva científico- natural. Es necesario tomar en cuenta el análisis de elementos sociales sin los cuales toda explicación de lo ocurrido será insuficiente y toda propuesta de remedio quedaría sin efecto.

Carlos Garavaglia⁶³, señala la necesidad de introducir, al lado del estudio de las relaciones entre las plantas, los animales, los hombres y el medio abiótico (elementos climáticos, edafológicos e hidrológicos), el de las relaciones que los hombres establecen entre sí como consecuencia de su participación en este proceso, incluyendo en ellas la tecnología y los saberes que los hombres han ido acumulando en sus complejas relaciones con la naturaleza.

⁶¹ Fontana Josep *La historia después del fin de la Historia*. Reflexiones acerca de la situación actual de la ciencia histórica. Barcelona, Crítica, 1992, p. 67.

⁶² Leff, Enrique (Coordinador), *Medio ambiente y desarrollo en México*, vol. I Centro de investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, México, UNAM Porrúa, 1992.

⁶³ Garavaglia, Juan Carlos, citado en "Historia, Espacio y Recursos Naturales: de la Geografía Humana a la Ecohistoria" en Josep Fontana *La historia después del fin de la Historia*, Barcelona, Crítica, 1992, p.77.

“La relación entre historia y espacio en México, con algunas excepciones, no se ha explorado con la profundidad que se requiere. Si bien es cierto que las aportaciones de la historiografía francesa, tuvieron una fuerte recepción en México a través de los trabajos pioneros de Enrique Florescano, Alejandra Moreno y otros, también es cierto que fue más por la vía de la historia económica y social por donde se orientaron las influencias. La geografía histórica, a pesar de la deslumbrante obra de Braudel⁶⁴, no tuvo muchos seguidores en México⁶⁵. Si a estos dos elementos añadimos la paulatina y actual problemática existente del ambiente, entonces el resultado es aún más desalentador.

La historia medio ambiental no ha tenido un desarrollo, sino a partir de las últimas décadas y en ciertos países, pero escasamente en México. Sin embargo, las circunstancias en que vivimos, nos advierten la necesidad de tomar en cuenta, con una mayor atención que en el pasado al medio ambiente; nuestro entorno natural.

Por tales razones, lo cierto es que, desde la década de los setenta existe un creciente interés en el conocimiento ecológico y en las estrategias para la preservación de elementos histórico ambientales de nuestro país. Sin embargo son múltiples los problemas de deterioro ambiental.

En el caso de la zona lacustre de Xochimilco existe una contradicción entre mantener las zonas de reserva ecológica y las necesidades de un crecimiento urbano acelerado por la presión demográfica, las actividades de las empresas inmobiliarias, la necesidad de crear empleos, el reclamo de un sector de la población que carece de recursos y que ocupa lugares que no cuentan con ningún servicio.

El debate sobre el futuro de Xochimilco continúa y el destino de la zona, considerada por la UNESCO Patrimonio Histórico y Cultural de la Humanidad, está en peligro, si su preservación no es considerada como un espacio productivo y ecológico con un gran significado histórico para sus habitantes.

⁶⁴ Braudel Fernand, *El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II.*, México, Fondo de cultura económica, Cuarta Reimpresión, 1997. En la primera parte de su libro hace referencia al hombre en sus relaciones con el medio que le rodea.

⁶⁵ Tortolero Villaseñor Alejandro (coordinador), *Tierra, agua y bosques: Historia y medio ambiente en el México Central*, México, Instituto Mora, 1996, p. 11.

Cuando nos referimos a Patrimonio Cultural, lo podemos entender como “el conjunto de elementos culturales propios que cada nueva generación recibe de las anteriores. No es un acervo inmutable; por el contrario, se restringe o amplía; se transforma”. El patrimonio cultural heredado, con las modificaciones que resultan de los procesos permanentes de innovación, enajenación, apropiación o supresión, conforma así, el inventario de los recursos culturales propios capaces de asegurar la permanencia histórica del grupo.⁶⁶

Como se advierte la herencia cultural no sólo se constituye por manifestaciones artísticas y sobresalientes de la creación humana, sino de aquellos otros aspectos que constituyen puntos de referencia para la comunidad, mezclándose; abarcando los paisajes, las tradiciones y costumbres, las manifestaciones artísticas y los restos arqueológicos para formar un conjunto homogéneo.

En la actualidad, uno de los problemas nacionales es la baja productividad de los suelos, esto se debe en parte a la degradación del suelo provocada por uso y manejo irracional del mismo, así como la fertilización intensiva. En el caso de las chinampas, su baja productividad se debe básicamente a un contenido excesivo de contaminantes orgánicos e inorgánicos originados por la mala calidad del agua con la cual se riegan, además de problemas sociales y económicos. Sin embargo no existen avances reales para mejorar la calidad del agua, repercutiendo en el deterioro de los suelos y por consiguiente de las hortalizas que aún se siembran.

La problemática ambiental a la que se enfrenta Xochimilco es múltiple y de no resolverse de manera eficaz, su tradición cultural y hortícola se vislumbra amenazada a morir a muy corto plazo.

⁶⁶ Bonfil Guillermo “ La teoría del control cultural en el estudio de procesos étnicos “ en *Papeles de la Casa Chata*. Año 2 núm 3, México, 1987 págs. 23-43.

CAPITULO II

LA CUENCA DE MÉXICO.

"Por lejanos que parezcan cronológicamente los hechos que la constituyen, la historia siempre está referida en realidad a la necesidad y a la situación presente, donde repercuten las vibraciones de esos hechos".

BENEDETTO CROCE

"El ambiente es un rico depósito de datos históricos y sociales, una de las tareas de la escuela debe ser enseñar al niño a identificarlos y a descubrirlos"

JUAN DELVAL

1. EL PAISAJE Y SUS TRANSFORMACIONES.

Los ecosistemas lacustres han sido en el transcurso de la historia, fuentes importantes de recursos naturales (alimentos, fibras vegetales para la elaboración de utensilios, agua potable y riego); razones por las cuales, la cuenca de México no podría ser la excepción, resultando importante señalar algunos aspectos de la misma.

En realidad, es difícil imaginarse como era el paisaje⁶⁷ y la vida inicial en la cuenca lacustre de México pero es necesario intentar evocarlo para comprender cuáles fueron las condiciones físicas que permitieron el desarrollo de importantes asentamientos humanos y las transformaciones que paulatinamente dieron origen a lo que actualmente es la compleja y gran urbe de la Ciudad de México.

El origen de la cuenca está ligado a la actividad tectónica y volcánica que formó el Eje Neovolcánico. Diversas etapas de actividad formaron las sierras que la limitan y adquirió su carácter endorreico a partir del cierre de su antiguo drenaje hacia el sur; por el emplazamiento de la Sierra Chichinautzin favoreciendo así la formación lacustre de la misma⁶⁸.

La cuenca rodeada al E por la Sierra Nevada; al W por la Sierra de las Cruces; al S por la Sierra del Ajusco, y al N por una serie de lomeríos, que llegan hasta las sierras de Pachuca y Tezontlalpan. La región, de origen volcánico reciente, es atravesada y rodeada de conos volcánicos además de amplios pedregales de lava, con suelos fértiles resultantes de cenizas y lava, aunados a los aluviales de origen fluvial y lacustre.

De acuerdo con las fuentes, entre las montañas que rodean la cuenca existen cuatro categorías. Las más altas e impresionantes conforman la Sierra Nevada, que se encuentra hacia el oriente, esta cadena incluye el Iztaccíhuatl (5 286 msnm) y el Popocatepeltl (5 452 msnm). Hacia el sur está una serie de montañas de origen volcánico, siendo la más alta la del Ajusco (4 160 msnm.) Un

⁶⁷ "Se entiende por paisaje una parte del estudio de la superficie del planeta formado por un complejo de sistemas resultado de la actividad de las rocas, el agua, el aire, las plantas, los animales y el hombre, y que dada su fisonomía, conforma una unidad reconocible". Leff Enrique "Tres problemas en el estudio de los recursos naturales y sus repercusiones en la educación" en, *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*. España, Gedisa, 1994, p. 167

⁶⁸ Mooser F., *Historia geológica de la Cuenca de México*, México, D.D.F. 1975.

elemento topográfico relacionado con este conjunto volcánico es el Pedregal, un gran flujo de lava que cubre una considerable porción de la cuenca. En el poniente se levantan las montañas de las Cruces y rumbo al norte está la sierra de Pachuca. Estas montañas impidieron de manera efectiva cualquier desagüe en tiempos prehispánicos⁶⁹.

No se puede precisar con exactitud cuáles eran las especies que correspondían a la biodiversidad natural del sistema lacustre de la cuenca, "ya que tuvo modificaciones por diversos factores, como cambios climáticos, intenso vulcanismo y el impacto humano"⁷⁰. Sin embargo, para tener una idea aproximada acerca de la flora natural, se podría decir que estuvo compuesta de bosques de encinos, en las laderas a más de 2300 m. existían macizos boscosos de pino (*Pinus*) y encino (*Quercus ilex*), de 3000 a 4000 m., éstos se combinaban con ayacahuites (*Pinus ayacahuite*), ailes (*Alnus jorullensis*) y juníperos. En las orillas de los lagos crecían ahuehuetes (*Taxodium mucronayum*) junto a arbustos y hierbas. También podía observarse abundantes juncos (*Butomus umbellatus*), tules (*Typha latifolia* L y *Typha angustifolia*), ninfas (*Nymphaea mexicana* Zuc), chilillo (*Poligonum punctatum* Ell) etc. Se considera que abundaban las plantas vasculares acuáticas, por las condiciones lacustres que las cubría y cuyos usos tuvieron una singular importancia para los habitantes de zonas chinamperas, que las utilizaron como abono para las actividades agrícolas.

De la misma forma, antes de 1521, se considera que la fauna estuvo formada probablemente por mamíferos como el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*), berrendo (*antilocapra americana*), mapache (*Procyon lotor*), pecarí (*Tayassu tayacu*) coyote (*Canis latrans*), jabalí (*Sus srofa*) y aves pequeñas y grandes. A las orillas de los lagos habitaban aves acuáticas migratorias entre ellas colimbos (*Colymbus arcticus*), gallaretas (*Dendrocygna fulva*), gansos de Canadá (*Branta canadiensis*); peces tales como el pescado

⁶⁹ James R. Moriarty, Agricultura de jardines flotantes (chinampas) en los antiguos lagos de México en *Chinampas Prehispánicas* Carlos Javier González (compilador) México, Antologías, serie Arqueología INAH, 1992, p. 182.

⁷⁰ Caballero Miranda Margarita, "Historia ambiental del sistema lacustre del Sureste de la cuenca de México" en *Segundo Seminario de Investigadores de Xochimilco*, Tomo I, México 1995.

blanco (*Chirostoma sp.*), charal (*Chirostoma chapalae*), tortugas de agua dulce (*Kinosternon sp.*), anfibios, además de insectos y gusanos.

Elementos como la fauna y la vegetación cambiarían paulatinamente, ya que como mencionan algunos autores; “con el establecimiento de las culturas prehispánicas y la invención de la chinampa, el conjunto de los lagos de la cuenca de México comienza a sufrir una serie de transformaciones por el uso del espacio lacustre, de la construcción de obras hidráulicas, de calzadas y de la explotación de la fauna y flora⁷¹”, cambios que serían más evidentes, sobretudo a partir de la conquista y vida colonial, al imponer el modo de vida particular de los españoles.

Esta cuenca de aproximadamente 9000 km. cuadrados de extensión, con una altura de 2,240 msnm y en cuyo fondo existía un conjunto de lagos de agua dulce la mayoría y otros, ligeramente salobres⁷². (Mapa 1)

De acuerdo con las fuentes, que se refieren a los parámetros morfométricos, antes de 1521, los lagos de la cuenca ocupaban un área de 600 kilómetros cuadrados, que encerraba la curva de nivel de 2 240 m.⁷³ Estos lagos estuvieron, inicialmente ubicados de la siguiente manera: de norte a sur son el Zumpango, el de Xaltocan, el de Texcoco-México, Xochimilco – Chalco; aunque en realidad se trataba de un solo lago, el de Texcoco; pero debido a barreras tanto naturales como artificiales podían distinguirse cinco secciones separadas. La principal diferencia entre los cinco lagos era de orden altimétrico⁷⁴ lo cual permitía que el agua circulase con facilidad en cuanto sobrepasaba ciertos volúmenes.

La elevación de los lagos que se encontraban hacia el sur del lago de Texcoco era unos tres metros mayor que las de éste último, mientras que la de los lagos septentrionales (Xaltocan y Zumpango) lo excedían en 3.5 y 6 metros,

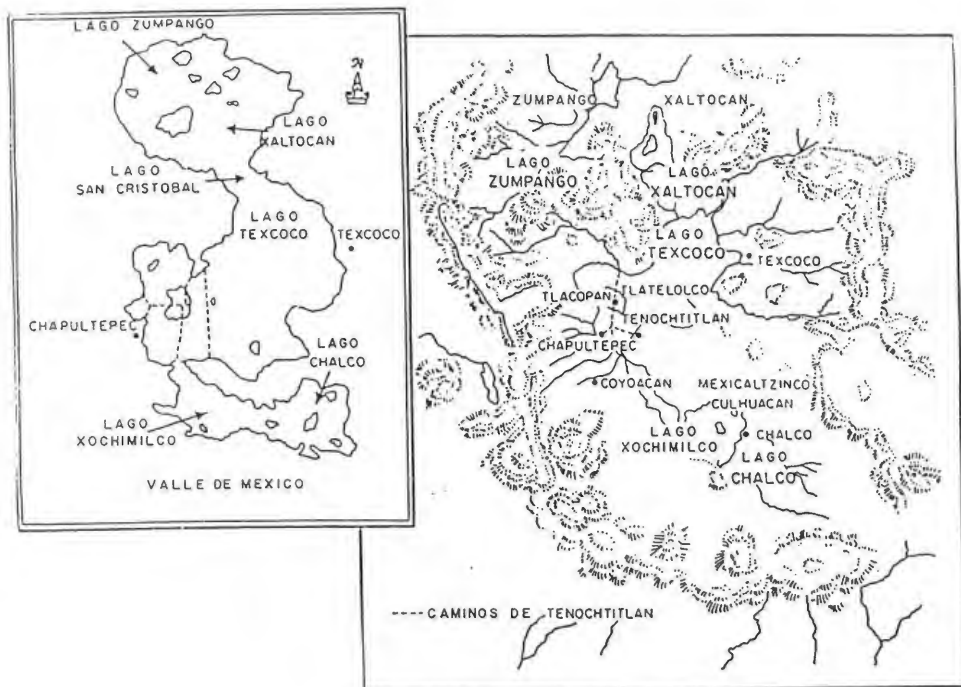
⁷¹ Avila López Raúl, “Arqueología de las chinampas en Iztapalapa”, en Carlos Javier González (Compilador), *Chinampas Prehispánicas*, México, Antologías Serie Arqueología, INAH, 1992, p.85.

⁷² Teresa Rojas Rabiela, *El mundo azteca*, México, Libros del Rincón, SEP, 1997, p.22.

⁷³ Avila López Raúl, *op. cit.*, 86

⁷⁴ Moriarty, James R. “Agricultura de jardines flotantes (chinampas) en los antiguos lagos de México”. *op. cit* 182.

MAPA 1



Valle de México en 1521.

FUENTE: González Carlos Javier (Compilador), *Chinampas Prehispánicas*, México, INAH, 1992.

respectivamente⁷⁵. Más tarde el lago de Xaltocan fue olvidado y a su porción meridional se le llamó Lago San Cristóbal. Los dos lagos del extremo sur de la cuenca sólo se separaban del lago central durante la temporada de secas, cuando no había inundaciones. Los lagos del norte casi desaparecían durante el periodo seco, el cual transcurría desde noviembre hasta abril.⁷⁶

Si bien en sus etapas tempranas había un sólo lago, en la época azteca durante el último siglo de la época prehispánica (fase azteca IV 1520, aproximadamente)⁷⁷ el sistema lacustre era una combinación de lagos y pantanos que se encontraban a diferentes alturas, esto último fue de suma relevancia ya que favorecía la circulación del agua.

El Lago de Texcoco, que se hallaba en el centro, era el mayor y a él concurrían las aguas de los demás lagos. Sus aguas eran salinas por el contenido de sal en algunas de las corrientes que desaguaban en él, haciendo posible obtener sal y tequesquite⁷⁸, llamado también por los indígenas *tequixquiltl* "cosa parecida a la piedra" o "piedra cubierta de sales". Éste se encontraba en solución dentro de las aguas de los lagos de poca profundidad; la fuerte evaporación que caracterizaba a la zona permitía el depósito de largas costras saladas sobre las riberas.

Los lagos del sur, Chalco y Xochimilco, separados por una calzada - dique artificial, recibían agua dulce del deshielo de los volcanes o de muchos manantiales que nacían en su borde e interior. Los lagos del norte, Zumpango y Xaltocan, también de agua dulce, se alimentaban del agua de varios ríos perennes de algunos manantiales y del torrente de arroyos temporales.

La agricultura fue una actividad que iba a transformar la vida del hombre pero también fue una actividad que influyó decisivamente en la modificación del medio natural. Se deforestaron laderas montañosas y se transformó la flora natural. Se construyeron terrazas y se nivelaron los suelos en los valles aluviales. En el fondo

⁷⁵ Schilling, Elizabeth "Los jardines flotantes de Xochimilco", en *Agricultura Chinampera*, Teresa Rojas Rabiela, Compilación Histórica. México, Universidad Autónoma de Chapingo, 1983, p. 72.

⁷⁶ Moriarty James R., *op.cit.* p. 84

⁷⁷ *Ibid.*

⁷⁸ En Xochimilco el tequesquite se usa actualmente en la preparación de algunos guisos o preparación de algunos alimentos.

de la cuenca se desarrolló un sistema de rescate de suelos lacustres y pantanosos destinado a habitación y cultivo: *las chinampas*.

Existen fuentes que establecen que las chinampas no pudieron tener el desarrollo en espacio y a la vez, su máxima productividad, sino hasta que se estableció a la perfección el sistema de control de agua, lo que parece haber sido en los tiempos de la absoluta hegemonía azteca⁷⁹. Para el año de 1519, unas diez mil hectáreas de chinampas con sus canales de riego, calzadas dique, canales de navegación y albarradones conformaban el paisaje de la Cuenca de México.⁸⁰

La mayor concentración del cultivo de chinampas fue en la región que ocupaban los lagos de Chalco y Xochimilco; alimentados por los ríos Amecameca y Tlalmanalco, así como por diversos manantiales ubicados en los márgenes meridionales, cuyas aguas eran menos salobres que las del lago de Texcoco. El bajo nivel del fondo y la riqueza de los suelos, de origen volcánico, en donde los derrames de lava de la serie Chichinautzin generaron una serie de manantiales; en el contacto de las lavas con la planicie lacustre, debido a que los campos de lava reciente infiltran todas las precipitaciones hasta que dichas infiltraciones se detienen por lo general, en el mismo piso sobre el que corrió la lava, originando corrientes a lo largo del frente de la misma, lo que también contribuyó a la expansión del sistema chinampero en la subcuenca de Chalco – Xochimilco.

Aquí se destaca uno de los principales factores que hizo posible la agricultura de chinampas; la escasa profundidad de los lagos de la Cuenca de México. La palabra chinampa implica la construcción de un huerto artificial mediante la extracción del suelo del fondo de un lago poco profundo, apilándolo hasta alcanzar un nivel superior al del agua. Se deriva del náhuatl *chinamitl* que significa “seto o cerco de cañas” y *pan* que quiere decir “sobre o encima de una superficie”. Este nombre probablemente se debe a la forma de su construcción, ya que se utilizaba una empalizada o estacada que se asentaba en el fondo del lago, la cual se rellenaba con diferentes materiales como piedra, lodo y plantas acuáticas; sus orillas se protegían con entretejidos de diversos materiales vegetales. El suelo

⁷⁹ Lorenzo José Luis, *El más antiguo Teosintle*, México, INAH, 1970, pp. 41-43.

resultante era poroso, suave y rico en materia orgánica, practicándose en él una agricultura muy intensa y posiblemente la más productiva de las existentes en el Nuevo Mundo antes de la conquista.

Esta conformación, la hizo una unidad de producción agrícola altamente productiva por medio del procedimiento de almácigo y transplante; limitado por tres o cuatro canales. Como se mencionó, el suelo, de origen completamente orgánico lo hizo por consecuencia, muy fértil. Asimismo, la calidad esponjosa y porosa de los mismos facilitó el drenaje natural y la irrigación. En lo que se refiere a su extensión, las chinampas variaron entre 5 m. de longitud por 3 m. de ancho pero también las hubo, mayores de 100 m. de longitud por 5 o 10 m. de ancho⁸¹.

Pese a que existe un gran desacuerdo con respecto a la antigüedad de las chinampas, se considera que por las características mencionadas de los lagos de la cuenca, el área más antigua del cultivo chinampero parece ser aquella que se extiende a lo largo del margen meridional de los lagos de Chalco y Xochimilco, ya que "...ahí hay abundantes manantiales que brotan a la superficie a los pies de los cerros volcánicos que bordean el área y aportan agua abundante para el cultivo de las chinampas"⁸², sin embargo parece que en realidad esta actividad se encontraba diseminada en otras partes de la cuenca. Se informa sobre su existencia en el lago de México, adyacentes a Tenochtitlan y Tlatelolco.⁸³ También existen registros históricos de chinampas cerca de Azcapotzalco y Popotla, así como el área que rodea a Xaltocan y en gran parte de la zona que se encuentra al pie de Chapultepec⁸⁴

En lo que se refiere a su antigüedad y origen, según algunos especialistas opinan que probablemente surgieron unos 200 años a.C. en forma limitada; otros lo consideran un fenómeno más tardío, y lo sitúan hacia el año 800 d.C. Independientemente del origen de la agricultura chinampera lo cierto es que el

⁸⁰ Teresa, Rojas Rabiela, *El Mundo Azteca*, op. cit.

⁸¹ Rojas Rabiela Teresa, *La agricultura chinampera*, (Compilación Histórica), Cuadernos Universitarios, Serie Agronomía, México, Universidad de Chapingo, 1983.

⁸² West, Robert C. Y Pedro Armillas, "Las chinampas de México", *Cuadernos Americanos* vol. 50, no 2, 1950.

⁸³ Molins Fábrega, "El Códice Mendocino y la economía de Tenochtitlan", México, *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*, vol. 14, 1954.

⁸⁴ West Robert y Pedro Armillas, op. Cit.

apogeo y expansión de las chinampas tuvo lugar entre 1300 y 1500 D.C. aproximadamente⁸⁵. Autores como Jeffrey R. Parsons consideran que dicho apogeo fue de 1422 a 1500. Trabajos de Sanders y Armillas realizados en 1951, sugieren en sus investigaciones que la construcción original de este sistema ocurrió entre 1400 y 1600. A la vez, Pedro Armillas afirma que es posible relacionar el crecimiento chinampero de los siglos XIV y XVI con el proceso de expansión imperial mexicana estableciéndose una importante interdependencia entre ellos. También se considera que la agricultura en chinampas funcionó como un punto de atracción de población, pues requería de un suministro constante y abundante de mano de obra, además éstas tenían un importante papel en el abasto de alimentos de Tenochtitlán durante el siglo previo a la conquista.⁸⁶ La flora y la fauna lacustres fueron igualmente elementos importantes en dicho intercambio.

El Lago de Xochimilco se encontraba al sur de la cuenca de México, el nivel del agua que contiene es un poco más alto que el de la ciudad (2 250 m), mide 3 800 m. de norte a sur, 9 600 m. de este a oeste⁸⁷.

Este lago se comunicaba con el de Chalco, que era considerablemente mayor y juntos formaban una sola cuenca acuática, fueron separados por un dique y el de Chalco desecado hacia 1895, éstas medidas se llevaron a cabo por políticas gubernamentales inicialmente del gobierno colonial y posteriormente por el de la república.

Para el desarrollo de las chinampas, la condición necesaria fue la de establecer el sistema de calzadas dique mediante el cual y a través de sus compuertas se regulaba el paso del agua y los excedentes de un lago a otro. Esto era realmente obligatorio debido a las características climáticas de la cuenca, con una agrupación masiva de precipitación en unos cuantos meses y un largo tiempo de sequía. La chinampa requiere un determinado nivel de agua en los canales que

⁸⁵ Rojas Rabiela Teresa, "Chinampas, un legado", México, *México Indígena* No.6 Marzo, 1990, p.42.

⁸⁶ Jeffrey R. Parsons, "El papel de la agricultura chinampera en el abasto alimenticio de Tenochtitlan" en *Chinampas Prehispánicas*, Carlos Javier González (Compilador), México, Antologías Serie Arqueología INAH, 1992.

⁸⁷ Orozco y Berra, *Memoria para la carta Hidrográfica del Valle de México*. México, Boletín de la sociedad de Geografía, 1862, p.490.

la circundan ya que la oscilación de ese nivel no puede sobrepasar unos cuantos decímetros, pues si se queda demasiado bajo, la capilaridad no es suficiente para humedecer las raíces de las plantas sembradas y si es demasiada la humedad, tampoco permite el crecimiento.

Es innegable que existía un pleno conocimiento del manejo del agua en la época prehispánica, ya que el sistema hidráulico puesto en práctica no estuvo hecho de piezas aisladas unas de otras. Los diques, las presas y los canales funcionaban como un todo.

Las diferentes obras dependían unas de otras, lo que permitía obrar según el nivel de las aguas, en caso de sequía o de amenaza de inundación⁸⁸. La eficiencia del sistema hidráulico se reflejó cuando solucionaba los problemas referentes al manejo del agua.

Los indígenas precortesianos trataron de reducir la incidencia y severidad de las inundaciones de Tenochtitlan y de Tlatelolco, a través de la construcción de diques y calzadas. Los lagos de Chalco y Xochimilco se encontraban separados por un dique calzada, al igual que éste último y el de Texcoco.

Se construyeron calzadas adicionales cuya función era la de comunicar, más que controlar las aguas; éstas conectaban a Tenochtitlan y Tlatelolco con la tierra firme. Es pertinente señalar que la obra cumbre de la ingeniería indígena fue el Albarradón de Netzahualcóyotl construido tras de las grandes inundaciones que ocurrieron entre 1440 y 1550, como un proyecto de cooperación entre Moctezuma I de Tenochtitlan y Nezahualcóyotl, rey de Texcoco. Esta obra también tuvo la finalidad de separar una porción del lago salado de Texcoco, integrando su caudal a las aguas dulces de los lagos del sur, logrando crear una gran extensión considerada prácticamente estéril en una zona productiva de agua dulce que se llamó lago de México. Servía para limitar el crecimiento pero también garantizaba un nivel de agua constante para los cultivos. Este dique tenía aproximadamente 16 km. de largo y virtualmente aislaba la parte occidental del lago de Texcoco⁸⁹.

⁸⁸ Musset Alain, "De Tláloc a Hipócrates". El agua y la organización del espacio en la Cuenca de México (siglos XVI- XVIII) en Tortolero Villaseñor Alejandro (Coordinador), *Tierra, Agua y Bosques: Historia y Medio Ambiente en el México Central*, México, Instituto Mora, 1996, p. 144.

⁸⁹ Moryarty, R. James "El valle y los lagos", en *Chinampas Prehispánicas* Carlos Javier González (Compilador), México, Antologías, Serie Arqueología, INAH 1992.

Todos estos diques-calzadas eran los medios de comunicación entre la tierra firme y las islas que se encontraban en los lagos, además de que servían para controlar las inundaciones y la salinidad de las aguas. Así, Alain Musset opina al respecto: "podemos pensar que el dique de Mexicaltzingo, que separaba el lago de Xochimilco y el de México, fue concebido para funcionar en relación con el de Nezahualcóyotl. Uno contenía río arriba las aguas del sur del Valle, mientras que el otro impedía la transgresión del agua salada y mantenía el nivel de las aguas dulces. De la misma manera, la calzada de Cuitláhuac permitía atravesar a pie el Lago de Chalco, pero servía también para regular las aguas⁹⁰".

Como se puede advertir, el crecimiento y desarrollo de las culturas prehispánicas se distingue por un entendimiento hombre naturaleza; en donde es evidente la importancia de un elemento abundante; el agua. Sin embargo, esta visión se enfrentó a una concepción opuesta, a la de los españoles, quienes eligieron la solución del desagüe.

2. EL DRENAJE DE LOS LAGOS.

Alain Musset⁹¹, resalta uno de los elementos claves en la cuenca lacustre: el agua y manifiesta las dos formas de pensamiento que se enfrentaban por las diferentes concepciones del universo y del mundo que les rodeaba; la de los indígenas quienes habían aprendido a vivir con las características lacustres del medio, sin que esto signifique que había una perfecta armonía, pero que sin embargo se puede afirmar, que se trataba de una adaptación a un medio cuidadosamente conservado y del cual se dependía totalmente.

Por otra parte, el de los conquistadores, herederos de una cultura distinta y en la que ellos confiaban totalmente; quienes de acuerdo a sus conocimientos y reflexiones sobre la naturaleza se basaban en una filosofía antigua y acorde a la situación europea, pusieron en práctica soluciones que lejos de adaptarse a un medio lacustre frágil, tomaron medidas que transformaron el paisaje al desecarlo y por ende destruirlo. En consecuencia, concluye Musset, "que la historia del

⁹⁰ Musset Alain, *op. Cit*, p 146.

drenaje de los lagos de la cuenca es un ejemplo perfecto de una catástrofe ecológica llevada a cabo por los españoles deseosos de resolver a su manera un conflicto sin salida entre ellos y el medio.⁹²

No sólo los modelos culturales importados por los españoles los condujeron a rehusarse para adaptarse al medio lacustre, sino también había un desconocimiento total de los mecanismos y sistemas hidráulicos emprendidos por los indígenas para el control y equilibrio del agua y del medio.

La desecación de los lagos es una historia que se inicia en 1521, cuando la sociedad española decidió instalar su ciudad sobre las ruinas de la antigua Tenochtitlan y en la actualidad se hace evidente con los graves problemas que aquejan a la ciudad de México: contaminación constante, falta de agua potable, falla en los sistemas de drenaje, erosión del suelo, deforestaciones, inundaciones en épocas de lluvia; tempestades de partículas alcalinas en época seca, etc.⁹³

En 1607-1608 un ingeniero (en esa época, el cosmógrafo era frecuentemente un ingeniero: pensaba el mundo y trabajaba para remodelarlo) español llamado Enrico Martínez, quien famoso por haber publicado en su propia imprenta un *Repertorio de los Tiempos (1606)* que contenía una descripción del mundo y de los cielos, fue elegido al año siguiente como el primer ingeniero del desagüe de los lagos de México⁹⁴. También el arquitecto Fray Andrés de San Miguel participó en estos trabajos que presentaban dos objetivos: para proteger a la ciudad de las inundaciones constantes y además porque se consideraban las aguas de estos lagos como una amenaza para la salud de los habitantes de esa época. Para él, drenar el Valle, era sanearlo. Se cavó un canal de 25 km. a lo largo de la división baja en el extremo norte de la cuenca a fin de conectar el lago Zumpango con el río Tula y de esta manera desaguar los lagos. De los 25 km. el túnel de Nochistongo comprendía 6.6 km. El proyecto completo fue terminado por 15 000 trabajadores en menos de un año y como afirma Linné, ésto fue "una obra audaz

⁹¹ *Ibid.*

⁹² *Idem*

⁹³ Musset Alain "De Tláloc... *op. cit.* p 164

⁹⁴ Roldán Aragón Iván, "Descripción cuantitativa de los cambios del área lacustre en el sur de la Cuenca de México" en Stephan Otto-Erwin, (Coordinador), *Primer Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco, Tomo I*, México, Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco A.C. 1993.

e imponente para su tiempo”.⁹⁴ El canal de Martínez fue llamado Huehuetoca por Humboldt y otros; conociéndose actualmente como Canal del Desagüe.

Este temprano intento para desaguar los lagos aunado a otros posteriores y más exitosos, provocó efectos de gran alcance en las chinampas de la cuenca de México.⁹⁵ Estos trabajos de desagüe no impidieron que la ciudad siguiera sufriendo inundaciones como la de 1629 que fue una de las mayores catástrofes de aquel tiempo y cuyos estragos duraron hasta 1635.

Finalmente para poner fin a los trabajos de tres siglos, en 1900, don Porfirio Díaz inauguró el gran canal de Desagüe, sin que esto indicará la solución a los problemas de drenaje y de evacuación de las aguas negras. La apertura del segundo túnel de Tequixquiac, entre 1940 y 1946, mostró la necesidad de reorganizar un sistema viejo de apenas cuarenta años. Veinte años más tarde bajo el gobierno de Gustavo Díaz Ordaz se toma la decisión de crear la red subterránea llamada de “drenaje profundo”⁹⁶.

⁹⁴ Linné, Sigvald, *El Valle y la Ciudad de México en 1550*, Estocolmo, Publicaciones Nuevas Series no. 9, 1948, p. 185

⁹⁵ James R. Moriarty, “Agricultura de jardines flotantes (chinampas) en los antiguos lagos de México”, en *Chinampas Prehispánicas*, Carlos Javier González, (Compilador), INAH, 1992, p.184.

⁹⁶ Musset Alain, “De Tláloc a Hipócrates ... *op. cit* 171.

XOCHIMILCO

"ATL, XOCHITLA, IHUAN IXTLAHUAC,
AHUAIXCA TE XOCHIHUILIZTLI QUITLACATILIA,
CA INCEMANCA TEQUIPANOLIZTICA
MOPILHUAN QUIXOCHICUALOTILIA"

Traductor: Pablo Federico García.

XOCHIMILCO

Linfa, Vergel y Pradera
forman encanto jocundo
que con labor tesonera
tus hijos tornan fecundo.

David Gutiérrez Peña.

3. XOCHIMILCO: (Tierra sembrada de flores).

Al sur de la Ciudad de México, se encuentra una zona de canales y chinampas pertenecientes a la Delegación de Xochimilco como parte de lo que fuera la cuenca lacustre, la cual mantiene hasta nuestros días algunas de las características propias del paisaje de hace varios cientos de años. Se localiza aproximadamente a 23 km. del centro de la capital. Cuenta con una superficie aproximada de 128.1 kilómetros cuadrados.⁹⁷

En la actualidad constituye la tercera delegación política del Distrito Federal en cuanto a extensión. (Fig. 2)

El vocablo *Xochimilco* se deriva de *Xóchitl* que significa flor; *Milli* que significa sementera y *co* adverbio o locativo "en", significando "En la sementera de flores."⁹⁸ De esta manera, el nombre seleccionado por los antiguos habitantes lucha, aún en la actualidad por que resulte acorde y que sus características de vivero no se pierdan y con ello la posibilidad de producir una gran cantidad de flores, árboles y plantas, muchas de ellas de uso medicinal y otras alimenticias.

Existe en Xochimilco una zona arqueológica que encierra interesantes petroglifos. Los hallazgos más antiguos se encontraron en una chinampa de Santa Cruz Acalpixca⁹⁹; en un lugar denominado Cuahilama que en náhuatl significa "cabeza de anciana," se hallaron diferentes relieves que representan fechas calendáricas y personajes míticos. También destacan restos fósiles de mastodontes y mamuts; así como morteros, lascas, grafitos, metates y otros utensilios de piedra que son muestras fecientes de la cultura xochimilca. Entre estos vestigios se encuentra una pieza labrada en piedra conocida como *la dalia*, la cual constituye uno más de los símbolos de Xochimilco, ya que esta pieza hace referencia a una planta típica que contaba con toda una gama de colores,

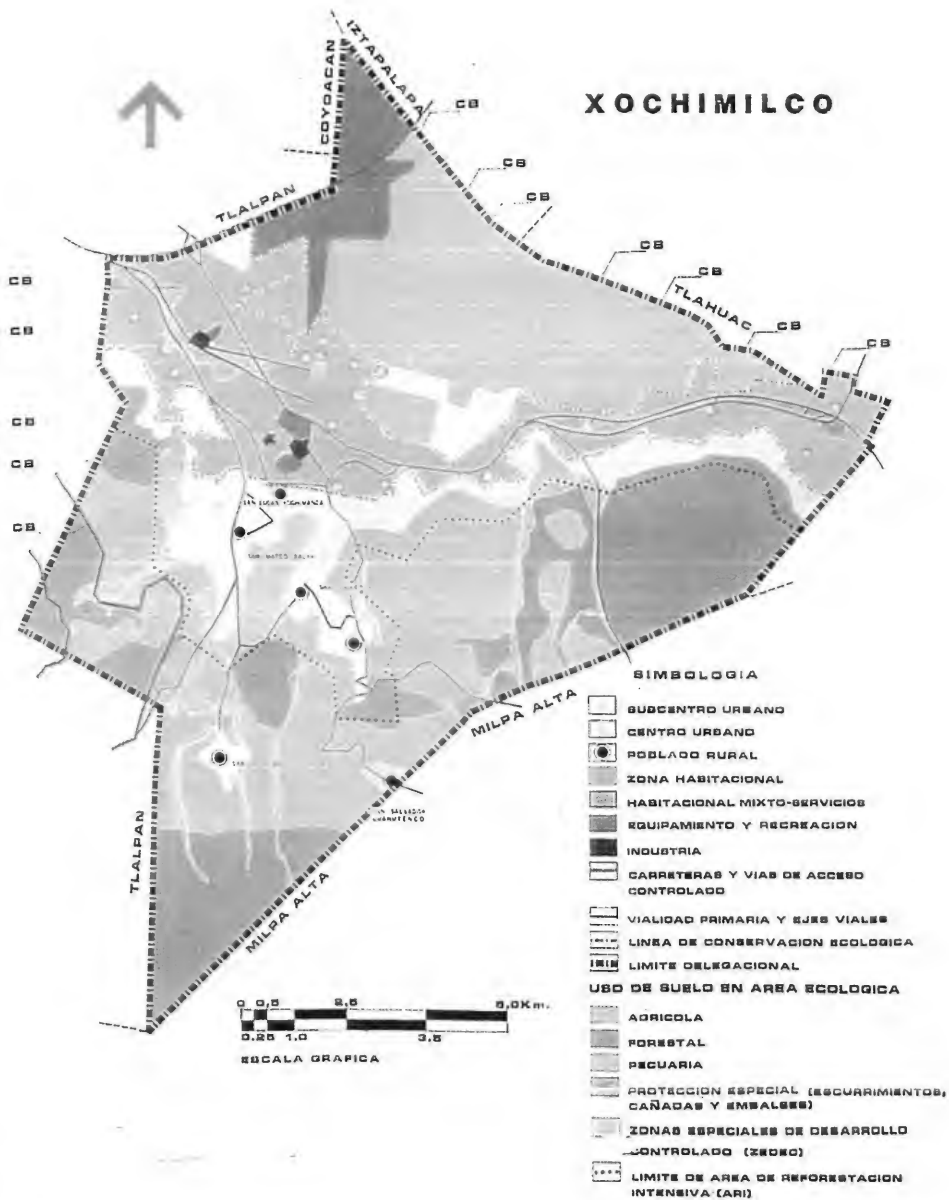
⁹⁷ Rescate Ecológico de Xochimilco, Memoria Técnica, Ciudad de México, D.D.F. 1993.

⁹⁸ Espinosa, *Xochimilco, Archivo vertical*, México, UAM Xochimilco, 1971.

⁹⁹ José Fariás Galindo, Xochimilco, Departamento del Distrito Federal, México, Colección Delegaciones Políticas, 1984, p. 11.

Santa Cruz Acalpixca es un pueblo de Xochimilco en donde sus habitantes elaboran dulces cristalizados.

FIG. 2



FUENTE: PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO 1992.

tamaños y formas que se cultivaba mucho en la región, que aún existe, pero su cultivo se realiza en menor proporción.

Innumerables han sido las transformaciones que ha sufrido Xochimilco; desde la época prehispánica hasta la actualidad, pero ha conservado por más de varios siglos, características físicas y sociales muy propias de la región; por lo que es importante mencionar algunos datos históricos que evidencian dichos cambios.

Antes de establecerse la primera de las siete tribus nahuatlacas¹⁰⁰ en el lago de Xochimilco, se asentaron en un lugar llamado Ahuilazco, guiados por Huetzalin, quien murió cuando los xochimilcas llegaron a Tula. Posteriormente pasaron por Tlacotenco, Santa Ana y Milpa Alta.

Aproximadamente llegaron y se instalaron hacia el año de 1196 d.C. en Cuahilama; en los alrededores de Santa Cruz Acalpixca. Permanecieron hasta el año de 1352, cuando la población se trasladó al islote de Tlilan¹⁰¹ (que significa *en la negrura*).

Los pobladores dedicados a la agricultura, fundan su señorío con Acatonalli, su primer gobernante, quien de inmediato dispuso intensificar el cultivo de las tierras altas y propone sobreponer en el lago unas varas y cieno o limo, es decir las chinampas, en donde empiezan a cultivar maíz, frijol, chile, calabazas y otros cultivos¹⁰².

Los xochimilcas también utilizaban como fuente de alimento diferentes plantas y animales que se reproducían en el lago como las ranas, ajolotes, serpientes, acociles, algas, insectos productos que les proporcionaba una dieta balanceada. Fueron los primeros en rendir culto a los dioses: Chicunahuitzcuintli, Nahuapilli, Macuilcalli y Centeótl, siendo la deidad principal Chantico, patrona del gremio de los talladores de piedra.

El centro ceremonial se localizaba en donde actualmente se encuentra actualmente la parroquia de San Bernardino de Siena; alrededor del recinto ceremonial se instalaban las habitaciones sacerdotales y de las autoridades.

¹⁰⁰ El náhuatl fue la lengua que hablaron los xochimilcas, aunque también hubo una minoría de otomí. Peralta Flores, *Xochimilco y sus monumentos históricos*, México, INAH, 1992, p. 19.

¹⁰¹ El islote de Tlilan se encontraba en lo que actualmente es el centro de Xochimilco.

¹⁰² José Fariás Galindo, *Xochimilco*, México, Colección Delegaciones Políticas, 1984, p. 42.

En la periferia se ubicaban las casas del pueblo, hechas con materiales de la laguna (carrizos, tule y morillos de árboles). Los xochimilcas ganaron terreno a la laguna al construir las chinampas; siguiendo una traza en retícula formando las principales calzadas que la comunicaban con tierra firme y canales. Muchas casas se construyeron en las chinampas, expandiéndose de esa manera la población de los barrios hacia una extensa región de la laguna¹⁰³.

A la conquista española, la ciudad indígena es destruida y se impone la construcción del Templo de San Bernardino de Siena, sobre los restos del centro ceremonial y una gran plaza rectangular; con un atrio de grandes dimensiones y alrededor las casas - habitación, los edificios públicos y de Gobierno, así como la fundación de capillas.

En lo que se refiere a la traza de la ciudad colonial, ésta fue realizada por los nativos de Xochimilco, debido a que el virrey de la Nueva España, Don Antonio de Mendoza en 1550, les concede una merced para tal fin, levantándose la ciudad sobre la estructura de calzadas y canales prehispánicos. Para 1559, el rey de España Felipe IV le otorga a ésta el título de "Noble ciudad" y escudo de Armas.¹⁰⁴

Entre los personajes que destacan de ésta época, se cuenta a Martín de la Cruz, originario de Santa María Nativitas, autor del "*Xihuipahtli macehuátl amato*" o *Libellus de medicinalibus indorum herbis*", conocido como "*Herbario azteca*" o "*Códice Badiano*", libro de medicina traducido al latín por Juan Badiano, originario de Chililico.

En la época independiente, a mediados del siglo XIX, se transforma la imagen de la plaza central, se edifica el antiguo mercado y los jardines: Morelos, Hidalgo y Juárez; en esta época con el desarrollo urbano, se conforman diecisiete barrios.

Frente al Jardín Hidalgo se levantaba el Palacio Municipal, construcción de la segunda mitad del siglo XIX; el cual fue demolido en 1972.¹⁰⁵ En la actualidad el Centro Histórico de Xochimilco está conformado por distintos edificios, capillas, parroquias y casas habitación de los siglos XVI, XVII, XVIII y XIX.

¹⁰³ *Ibid.*

¹⁰⁴ González, González Anáhuac, "El centro histórico de Xochimilco ayer y hoy" en Stephan-Otto Erwin, México, *Segundo Seminario de Investigadores de Xochimilco*, México, Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco, A.C., 1995, p. 400.

¹⁰⁵ Zavala y José Miranda, *Métodos y resultados de la Política Indigenista*, México, INI, 1954.

Cabe mencionar, que actualmente Xochimilco está conformado por 18 barrios, 14 pueblos, 45 colonias y aproximadamente 20 unidades habitacionales.¹⁰⁶

Otros datos necesarios e importantes son los que se refieren a las características físicas del lugar, por lo que resulta esencial mencionarlos.

El origen geológico de la cuenca de Xochimilco pertenece a la formación local y regional de cuencas endorreicas del terciario y cuaternario.¹⁰⁷ En general, por su ubicación al sur del Distrito Federal y al pie de la Sierra Chichinautzin el clima es templado lluvioso o predominantemente templado con variaciones de humedad. Las lluvias tienen lugar principalmente en las estaciones de verano y otoño.

La precipitación de la cuenca de Xochimilco oscila entre los 970 mm. y los 1200 mm. anuales.

La temperatura media anual es de 16° C con extremas de 33° y 9° C en el vaso lacustre, mientras que en la montaña es de 11° C con extremos de 26° y 7° C, llegándose a presentar heladas de octubre a marzo con niebla y rocío en las áreas boscosas así como nevadas invernales en las cimas montañosas, de acuerdo con los datos proporcionados por el INEGI en 1986.

La delegación de Xochimilco limita al norte con Iztapalapa, al sur con Milpa Alta, al oeste y noroeste con Tlalpan y al este con Tláhuac. Del total de la superficie, el 65% del suelo está ocupado por viviendas y servicios. De la superficie total (128.1 kilómetros cuadrados) que comprende la delegación de Xochimilco, aproximadamente 79 kilómetros cuadrados son de uso agrícola y forestal y 12 kilómetros cuadrados están ocupados por mantos acuíferos y canales.¹⁰⁸

Por las características topográficas, el territorio de delegación de Xochimilco está dividido en tres zonas y que a continuación se mencionan para tener una visión más precisa de ellas:

¹⁰⁶ Departamento del Distrito Federal, *Delegación Xochimilco, Monografía*. México, 1996.

¹⁰⁷ González M. A. *Plan para la regeneración ecológica y el desarrollo de la cuenca Hidrológica de Xochimilco*, México, Fundación Friedrich, 1992.

¹⁰⁸ Imagen de la gran capital, *Atlas de la ciudad de México*, p. 320.

Cinturón Norte Ajusco-Teuhtli¹⁰⁹:

Es un área de excelente permeabilidad. La aridez que lo caracteriza se debe a la desaparición de la vegetación que provoca varios escurrimientos, por eso la actividad agrícola se realiza en las zonas de mayor humedad.

Cinturón Central Topilejo-Milpa Alta:

Se ubica en la parte sur de la Delegación; la calidad de los suelos, la carencia de agua y lo pedregoso del terreno limitan el desarrollo de la actividad agrícola. En general las pendientes topográficas son leves, salvo en las estribaciones de la sierra del Ajusco.

Zona de Canales:

Situada en la parte central de la Delegación, es la zona considerada con mayor productividad agrícola.

La hidrografía se caracterizó por la presencia de ríos y manantiales mismos que alimentaron los lagos y canales de la zona chinampera. De los ríos que desembocaban en la región de Xochimilco estaba el de San Buenaventura, localizado en la parte occidental. Tenía su nacimiento en la Sierra del Ajusco, aunque también era alimentado por las lluvias y algunos manantiales situados en las faldas del Ajusco. El río de San Buenaventura llegaba a la parte baja del Valle, a la altura del cruce de los caminos Tlalpan-Tepepan en donde cambiaba de pendiente hacia el lago de Xochimilco, el tramo donde se desviaba la corriente del río tenía aproximadamente 4 km, y atravesaba terrenos de la hacienda de San Juan de Dios¹¹⁰.

Otra corriente fluvial dentro de la zona fue el río Parres, que recorría extensas y elevadas planicies de Tlalpan para desembocar en la presa del pueblo de San Lucas.¹¹¹ El río Parres, al pasar por el pueblo de Santiago tomaba el nombre de esa población.

¹⁰⁹ El Teuhtli es la mayor elevación existente en Xochimilco, tiene 2712m de altura y sirve de referencia divisoria con Milpa Alta.

¹¹⁰ Archivo Histórico de la Ciudad de México, ramo Obras públicas Foráneas Xochimilco, v 1399-A exp.2 p. 5-6

¹¹¹ La construcción de la presa de San Lucas fue solicitada por los habitantes locales debido a que las corrientes de agua del río Santiago eran bruscas ocasionando la erosión del suelo. AHCM Planificación de Xochimilco, D.F. 1936.

Los manantiales nacían entre la falda de la sierra del Cuautzin, unos a orillas y aún dentro del lago, otros, los más conocidos fueron los de Tulyehualco, San Luis, San Gregorio, Santa Cruz, Santa María Nativitas, la Noria y Tepepan.¹¹²

Actualmente la red hidrológica de Xochimilco la componen prácticamente los canales con una longitud aproximada de 189 kilómetros, cuya anchura varía de 1 a 65 metros. y la profundidad de 50 centímetros a 2 metros¹¹³. Limitan a las chinampas y las comunican entre sí. Los principales canales son: Cuemanco, Apatlaco, Nacional, del Bordo, y el canal de Chalco que servía también como límite con la delegación Tláhuac.

En una entrevista realizada a un campesino de la localidad comenta acerca de los principales canales que ha recorrido o que conoce por su trabajo cotidiano en las chinampas:

“Son varios los canales que hay en Xochimilco: el de Xaltocan que corre del barrio de Xaltocan a Nativitas y que tiene una longitud aproximada de dos kilómetros; el de San Cristóbal que corre del barrio de San Cristóbal a Nativitas con prolongación al pueblo de San Luis Tlaxialtemanco, de ahí al pueblo de Tulyehualco, al pueblo de Tláhuac, enseguida a Mixquic y finalmente a Chalco,

El canal de Apatlaco, el cual es uno de los más anchos, corre del barrio de San Lorenzo al pueblo de San Gregorio y de ahí a Tláhuac. El canal de Teshuilo que parte de sur a norte, terminando en el ejido de Xochimilco; el canal del Ejido de Xochimilco corriendo de poniente a oriente, comunicándose con el canal que iba a Chalco de aproximadamente de quince a veinte metros y tres kilómetros de longitud. El canal de Cuemanco; canal principal que corre de sur a norte, el cual se le conoció también como canal Nacional y que por medio de este canal se llegaba hasta el mercado de Jamaica. El canal de Amelaco y que corre de sur a norte; el de Toltengo que partía de oriente a poniente y el de la Noria que corría de oriente a poniente”¹¹⁴.

¹¹² Puig, *Atlas General del D.F.*, v. I p. 328.

¹¹³ Ramírez, “Estudio de la calidad del agua para fines de irrigación y recreación”, México, Facultad de Ciencias UNAM, 1990.

¹¹⁴ El señor entrevistado comenta que el canal de Apatlaco tiene aproximadamente 40 metros de ancho y 3 kilómetros de longitud y que en él se realizaban competencias de chalupas y de nado en fechas como el 16 de septiembre.

También explica que de acuerdo al ancho de los canales los habitantes y campesinos nombraban a los cuerpos de agua existentes de diversas maneras: canales, sí éste medía cinco hasta cincuenta metros; canalito, sí medía de dos a menos de cinco metros; zanja o "apantle" si era de medio metro hasta dos metros y laguna a las que medían de treinta a cien metros de diámetro.

En lo que se refiere a las lagunas -- continúa el informante -- "todavía existen varias lagunas como la de Xaltocan, la de Caltongo, la de San Lorenzo, la de la Asunción, la del Toro y la de Tlila, que es la más grande de la región".

Actualmente, los canales y lagunas de Xochimilco sufren los efectos de la contaminación provocada por el crecimiento de la población, y por acciones gubernamentales realizadas en distintos momentos ya que, "a partir de la utilización de los recursos hídricos, inicialmente de los manantiales, posteriormente por pozos para el abastecimiento de agua potable, deshizo el balance hidrológico de la zona chinampera".¹¹⁵

En lo que se refiere a vegetación, los ahuejotes (*Salix bompladiana*) son los árboles representativos de Xochimilco. Los agricultores originales los utilizaron para enmarcar las chinampas, no solo porque prolifera en la región, sino por su verticalidad y follaje compacto, que dejan pasar los rayos del sol necesarios para los cultivos y sobretodo por sus singulares raíces que detienen o fijan perfectamente la tierra de las chinampas al fondo del lago y evitan la erosión. Su nombre náhuatl, ahuejotl significa "viejo erguido del agua".

Los ahuejotes tienen también otras peculiaridades: la gran cantidad de raíces extendidas y profundas funcionan como retenedoras de suelo y humedad. Tienen un buen crecimiento, inclusive ante elevados niveles de contaminación, además de su tolerancia a excesos hídricos y salinos.

Su reproducción asexual se realiza por estacas de diferentes diámetros y alturas; debido a su potencialidad de formación de raíces adventicias. Por su característica fisonómica, le permite funcionar como barrera rompevientos.

¹¹⁵ Arcos Ramos Raúl, "Evaluación de la calidad del agua de los canales de Xochimilco, posibles alternativas de uso y tratamiento", en Stephan - Otto Erwin, *Segundo Seminario de Investigadores de Xochimilco*, México, 1995, p. 77.

Presentan también una alta resistencia de daños causados por agentes biológicos¹¹⁶.

Por lo anterior, es importante señalar que este árbol es producto de una selección por parte de los antiguos habitantes, lo que demuestra los alcances que tenían en sus conocimientos hortícolas, los cuales se trasmitían entre las generaciones de chinamperos.

También en las chinampas, bordeando los canales se encuentran otros árboles como las casuarinas (*casuarina equisetifolia*) y eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), que cambian circunstancialmente el paisaje.

A la orilla de los canales había tule o espadaña (*Thypha angustifolia* y la *Thypha latifolia*), alcatraz y algunos tipos de zacates: robusto (*Enchinochloa cruspavonis*), rastrero (*Cinodell dactylon*) y criollo (*Hordeum adscendens*).

En los relieves del sur, con excepción de los cerros Teuhtli y Xochitepec, la vegetación predominante era de bosque mixto con árboles de madera dura como el encino o blanda como el pino; además de cedros, ahuehetes, ocotes, madroños y tepozanes; mientras que en los lomeríos de menor elevación, se encontraban capulines, eucaliptos, alcanfores tepozanes y árboles frutales como tejocotes, capulines, aguacates, ciruelos, higos, chabacanos, duraznos, zapote blanco, olivos, manzanos, membrillos limones y naranjas.¹¹⁷

Actualmente, la vegetación, las áreas forestales y agrícolas han disminuido notablemente por el aumento del área urbana. Sin embargo, aún se encuentran generalmente en las partes montañosas, *Pinus sp.*, bosques artificiales de *Eucalyptus* (Bosque de Nativitas y San Luis Tlaxialtemalco entre otros) y pastizales inducidos.

En la parte de las chinampas, continúan la presencia de los ahuejotes (*Salix bonplandiana*), lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) y lentejilla (*Lemna gibba*).¹¹⁸

En Xochimilco, la fauna típica estuvo constituida por un importante grupo de animales terrestres, peces y aves hasta la década de los años cincuenta. Había en

¹¹⁶ Villa, Salas, "El Ahuejote, un sauce para restauración de ecosistemas ribereños", en Stephen-Otto Erwin (Coordinador), *Segundo Seminario de Investigadores de Xochimilco*, México, 1995, p. 210.

¹¹⁷ Peralta, Flores Araceli, *op. cit.*, p. 14.

¹¹⁸ Alfaro Sánchez Gloria, "Características Edafológicas de los Suelos de Xochimilco", en Stephen-Otto Erwin (Coordinador), *El Primer Seminario de Investigadores de Xochimilco*, México, 1995, p. 166.

los bosques: liebres, tigrillos, venados, tepezcuintles, ardillas, tlacuaches, armadillos conejos y ratones.¹¹⁹

En lo que se refiere a las especies acuáticas que existían desde la época prehispánica eran las carpas, pescado blanco y otros conocidos como apetos, jumiles. El ahuatele (gusanillo del agua) era característico de los lagos dulces, que servía de alimento para los patos y las garzas que abundaban en las chinampas.

Al respecto, señala un informante: "En las chinampas habían: víboras, escorpiones y unas como lagartijas grandes, además de carpas, ajolotes, truchas, acociles, ranas y tortugas. También recuerdo que había cenizales, urracas, canarios y garzas."

Entre los insectos, figuraban el grillo, el chapulín y la abeja¹²⁰ (actualmente existen varios apiarios en diversos pueblos que integran la delegación de Xochimilco y cuyos productos se exponen en una pequeña feria anual denominada "Feria de la Miel".)

En cuanto a las aves eran muy comunes: los patos, los chichicuilotos, las gallaretas, las garzas y garcetas (más pequeñas) los tordos, la gallina de agua y el tildío o pájaro corredor del agua. Los patos y los chichicuilotos destacaron como fuente de alimento de origen prehispánico hasta la década de los sesenta.

Algunos autores mencionan que probablemente el 60% de las aves que podemos observar actualmente en algunos lugares del D.F., son migratorias y sólo se encuentran en determinadas épocas del año en las zonas lacustres como las de Xochimilco, en donde se observan ocho especies de garzas (familia Ardeidae) y siete de patos (familia Anatidae), así como aves canoras como jilgueros (familia Musircapidae), colibríes (fam. Trovilidae), el verduguillo común (*Ianius ludovicianus*, fam. Lanidae) y una especie de gorrión confinada a las zonas lacustres de Xochimilco.¹²¹ Los anfibios más frecuentes eran: el sapo excavador (*Scaphious multiplicatus*), los ajolotes (*ambystoma mexicanum* y *A Trigrinum*), en

¹¹⁹ Departamento del Distrito Federal, *op. cit.*, p. 13.

¹²⁰ También se han realizado intentos por desarrollar la explotación apícola como una perspectiva de recuperación ambiental en la zona de la delegación de Xochimilco y como ejemplo de lo anterior se instaló en el poblado de San Luis Tlaxiátemanco, la granja Apícola del Centro de Educación Ambiental "Acuexcomat" con la función de ser un centro demostrativo, de capacitación y apoyo técnico para los productores, estudiantes y población en general.

¹²¹ Eguiarte, "Las aves", *Imagen de la gran capital, México*, Enciclopedia de México, 1985.

otros tiempos muy abundantes. Hoy en día se llevan programas para su recuperación de este último.

Entre los reptiles se encontraban diversas especies de lagartijas y serpientes, de estas últimas destacaban por su abundancia en los canales, las culebras de agua (*thamnophis eques* y *F. Scalaris*) y las culebras cascabel de agua (*Crotalus polystictus*)¹²² de las cuales, todavía se pueden localizar algunas de ellas en canales poco transitados.

Los cambios lentos pero irreversibles no eran tan drásticos ya que permitían el equilibrio ecológico de la región manteniéndose hasta la década de los cincuenta, posteriormente fue quebrantándose aceleradamente en el siglo XX por algunas obras en Xochimilco y el crecimiento urbano en lo que eran zonas de cultivo.

Vania Salles¹²³ señala algunos datos importantes sobre el proceso de transformación de Xochimilco y su integración paulatina a la zona de influencia de la ciudad de México, lo cual de acuerdo con la autora, provocó un deterioro ecológico creciente de la zona lacustre, acentuándose por los siguientes acontecimientos, que a continuación hace referencia:

Con la construcción de obras para llevar agua de los manantiales a la Ciudad de México (iniciadas en 1902-1903, durante el gobierno de Porfirio Díaz, inauguradas en 1914 por Francisco I. Madero y referidas al acueducto Nativitas-Molino del Rey), se rellenaron y terraplenaron algunos manantiales de Nativitas a fin de permitir que aquellos bajo explotación, como el de Quetzalapa, proporcionaran más agua.

En 1935 se construye la planta de bombeo de Xotepingo, para ampliar la conducción de agua a las zonas de mayor concentración urbana del D.F. Como resultado de este proceso, y de la perforación en 1943 de pozos aún más profundos, prácticamente se deseca el canal de La Viga, canal que es obstruido alrededor de 1945. Por estas fechas, se inicia el dragado periódico de los canales mayores.

¹²² Hernández y Flores, "La fauna acuática en Xochimilco" en *Huetzalin*, Boletín del Archivo Histórico de Xochimilco. Año IV, no. 42, 1885.

Entre 1949 y 1950 se registra la desecación casi total de Xochimilco. En 1957, las tierras de cultivo y la agricultura de Xochimilco empiezan un proceso más profundo de contaminación, con la llegada de aguas negras al área del lago, que más tarde recibirían un tratamiento superficial en la planta de tratamiento de agua en el Cerro de la Estrella que se construyó en 1969.

En 1960 son entubadas las aguas de un manantial más, localizado en Nativitas, al mismo tiempo las aguas negras empiezan a más causar estragos. Desde su introducción provocaron una pérdida en la variedad de la flora y la fauna lacustre, pero en ese año los árboles del área chinampera comienzan a llenarse de plagas por los efectos contaminantes de las aguas. El lirio acuático, alimentado por la gran cantidad de fosfatos que acarrea el agua, se convirtió en una plaga, que obstruía los canales e incrementó la pérdida de agua por su excesiva evaporación.

En 1983, el DDF bloquea los puentes de Xilopa y Caltongo a fin de establecer canales con diferentes niveles en Santa Cruz y el centro de Xochimilco. Además de lo anterior, la cuestión urbana (tanto interna a la delegación como la que se vincula con la ciudad de México) se presenta como la punta de lanza de las transformaciones de Xochimilco y de sus entornos agrarios¹²⁴. Ante la tendencia desecadora primero y después, de contaminación y deterioro, además del crecimiento de la mancha urbana.

En la cuenca de México, el uso del suelo ha sido constantemente modificado, debido en gran parte a la presión demográfica. Una de zonas que ha resistido parcialmente el embate de la urbanización ha sido el área de las chinampas Xochimilco, sin embargo esta puede colapsarse debido a la interacción de múltiples factores. Es importante sensibilizarse ante la problemática que atraviesan muchos lugares de nuestro país. Considerando lo anterior cabe señalar las bondades ecológicas que tienen las chinampas, y que como algunos autores afirman: "ya que además de representar una herencia cultural para los mexicanos; al existir el sistema acuático propio de las chinampas, se garantiza el

¹²³ Salles, Vania "Xochimilco: perdurabilidad de la tradición en un contexto de cambio", en *Estudios Sociológicos*, Número 29, México, Colegio de México, 1992, p. 344.

¹²⁴ *Ibid.*

aporte de agua al subsuelo de arcilla de la ciudad de México con lo que se logran tres resultados de vital importancia: se detiene el hundimiento de los edificios, se aumenta el manto freático, además de que se propicia la vida de especies vegetales y animales que quizá pudieran ser alternativas alimentarias”¹²⁴.

¹²⁴ Juárez López Carlos “las chinampas como fuente de alimento, agua y oxígeno para los habitantes de la ciudad de México y un refugio para la fauna silvestre, y acuática de la cuenca de México”, en Erwin Stephan-

4. LAS CHINAMPAS.

En la delegación política de Xochimilco son múltiples los aspectos naturales y culturales que la caracterizan, los cuales no se pueden separar fácilmente, ya que es una relación de adaptación, conocimientos y actividades peculiares entre medio y población. Sus rasgos agrarios que aún se mantienen en la actualidad, a pesar de que se encuentra en el área de influencia de la ciudad de México, son importantes; así mismo, como menciona Vania Salles sobre Xochimilco, se combinan herencias de culturas pretéritas con aspectos derivados de la contemporaneidad.¹²⁵

Los habitantes de Xochimilco conformaban una cultura fundamentalmente agrícola, en donde la naturaleza era esencial no sólo para su reproducción material (alimentos, medicina, materiales para vivienda etc.) sino también para su reproducción cultural, pues debido a la estrecha liga con los elementos naturales conformaron representaciones colectivas (mitos, creencias, conocimientos, formas de actuar y pensar, manifestaciones artísticas etc.) La posesión y uso de la tierra y demás recursos naturales han constituido un poderoso factor de cohesión social.¹²⁶

La región ha sufrido transformaciones, tanto en las condiciones físicas y materiales, como en la cultura, debido principalmente a la creciente urbanización, cambio en actividades de los chinamperos e inmigración de minorías étnicas y mestizas de diferentes regiones del país, sin embargo la población nativa conserva una identidad cultural con valores propios.

Las chinampas de Xochimilco conservan aún los microambientes de la época prehispánica. La región¹²⁷ constituye una muestra del manejo hidrológico con

¹²⁵ Salles Vania, Ámbitos de relaciones sociales de naturaleza íntima e identidades culturales (Notas sobre Xochimilco) en *Revista Mexicana de Sociología*, México, UNAM Año LIV/No. 3 Jul- Sep 1993.

¹²⁶ Federico, Arreola Teresa, "La historia de vida en la recuperación y reproducción sociocultural de la comunidad xochimilca" en Stephan-Otto Erwin (Coordinador), *Segundo Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco*, México, Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco, A.C. 1995.

¹²⁷ Van Young Eric define de una manera singular a lo que es una región "las regiones son como el amor – difíciles de describir, pero las conocemos cuando las vemos, y agrega que para el caso histórico "las regiones parecen corresponder en cierta forma a horizontes naturales, a categorías empíricas naturales, para ubicarnos en un espacio que probablemente no ha cambiado mucho desde los tiempos preindustriales; es decir el espacio real en sí mismo, su tamaño puede haberse alterado, pero posiblemente la *idea* no.

sistema de cultivo muy singular que recuerda el antiguo funcionamiento de la cuenca con sus canales y trajineras.

El área chinampera en Xochimilco se encuentra dividida aproximadamente en tres zonas principales: Xochimilco (864 ha.), San Gregorio Atlapulco (8204 ha.) y en San Luis Tlaxialtemalco (82 ha.).

Evidentemente sólo quedan algunos reductos de este sistema de chinampas, como se mencionó, en Xochimilco se considera una superficie aproximada de 864 ha., de acuerdo con datos proporcionados por la SARH en 1985. Sin embargo, es claro que la celebridad actual de las chinampas radica, en que su prolongada existencia se debe a una conservación básica, en donde los métodos y técnicas chinamperas no difieren mucho de las que se realizaban en la antigüedad, además de que estas parcelas aún están presentes con sus canales y ahuejotes; "ahuejotes plantados en las orillas bordeando las chinampas".¹²⁸

Es importante también, no olvidar el aspecto humano, a las personas que han trabajado en ellas con las técnicas creadas, perfeccionadas y transmitidas de generación en generación; es decir a los chinamperos, ya que con ellos están los conocimientos y la cultura que sustentan. Además, hoy en día siguen practicando ésta tradición agrícola que data de hace ya varios siglos. La población sigue cultivando en las chinampas; así como en tierra de temporal, con técnicas prehispánicas y métodos actuales. De acuerdo con el cuadro de población económicamente activa en el Censo de Vivienda 1990, sólo el 3.9 de la población económicamente activa se dedica a la agricultura. (Fig. 3)

La actividad agrícola fue durante muchos años una de las actividades fundamentales en Xochimilco. Sin embargo esta decreció en las últimas décadas, principalmente por la insuficiencia cualitativa y cuantitativa del agua en las zonas de los canales. La sustitución de agua de manantiales por agua tratada pero en cantidad insuficiente y calidad inadecuada y la salinidad de los suelos fueron

Van Young Eric "Haciendo Historia Regional: consideraciones metodológicas y teóricas" en Pérez Herrero Pedro (Compilador), *Región e Historia en México (1750-1850)*, México, Antologías Universitarias, Instituto Mora, 1997, p. 99.

¹²⁸ Vera Ramón, "Xochimilco. Este horizonte chinampero", en *México Indígena*, número 38, México 1991.

Fig. 3



algunas de las causas por las que las actividades agrícolas disminuyeran paulatinamente.

No obstante, es significativo el hecho como lo afirma Teresa Rojas¹²⁹ “la agricultura chinampera es uno de los pocos sistemas agrícolas indígenas que no fueron abandonados con la conquista española, perviviendo hasta nuestros días”.

Sin duda, el sistema agrícola de chinampas constituye uno de los fenómenos más característicos del México prehispánico; por ello llamó desde un principio la atención de los españoles, quienes dejaron diversos testimonios en sus crónicas, creando así la idea un tanto fantástica de los “jardines flotantes” que prevalecería durante varios siglos. Surgiendo a partir de esto; innumerables y diversas definiciones sobre las chinampas. En muchos de los casos, la motivación consistía en describir algo curioso y extraño.

Es interesante conocer a través de estas descripciones el testimonio de conquistadores, cronistas, historiadores o viajeros, los múltiples puntos de vista que como testigos oculares manifiestan; como lo es el caso de Fray Alonso Ponce quien describió en 1873 aspectos importantes de Xochimilco, específicamente de las chinampas, mencionado: “Está fundada aquella ciudad de Xochimilco sobre una laguna muy grande de agua dulce, con grandes manantiales, en donde también existen muchas casas cercadas de agua y para pasar a ellas e ir a las milpas que están dentro del agua usan canoas”. Describe también que: “esas milpas, son de maíz chile chíá¹³⁰, que es una planta cuya semilla comen los indios y su aceite sirve en lugar de aceite de linaza; llámense estas milpas chinampas, y hácenlas dentro del agua, juntando y amontonando céspedes de tierra y lodo de la misma laguna” Finalmente señala: “Ponen también en las chinampas almázigos de maíz y de allí los trasponen, que es cosa muy particular de aquella tierra”.

De esta descripción podemos retomar muchos de los rasgos que caracterizaron la vida cotidiana en donde la chinampa fue el centro sobre el cual

¹²⁹ Rojas Teresa, “Presentación” en *La Agricultura Chinampera, compilación histórica*, México, Universidad de Chapingo, 1983, p. 10.

¹³⁰ Semilla que utilizaban también para la preparación de agua, suelen prepararla y brindarla en la actualidad en algunas iglesias durante el jueves santo, de acuerdo a lo narrado por un informante en una entrevista.

giraban muchas de las actividades de sus habitantes y que en la actualidad los podemos considerar como extensiones de aquella época.

En la descripción se hace referencia a uno de los recursos primordiales; al agua dulce de la laguna, a ese elemento fundamental para las chinampas, y que en ese entonces era transparente; a los múltiples “ojos de agua” o manantiales de diferentes tamaños, localizados en Santa María Nativitas, Santa Cruz Aclapixcan, San Gregorio, Santa Cruz, Acuexómac en San Luis Tlaxialtemalco, Tepepan y San Juan de la Noria, que existieron hasta los inicios del siglo XX; Xochimilco seguía alimentado por ellos; además de otros afluentes de ríos permanentes y de otras vertientes temporales que se fueron agotando o desviando a otros rumbos y que a la fecha ya no existen pues las aguas que ahora reciben los canales son “aguas tratadas” de las plantas del Cerro de la Estrella y de San Luis Tlaxialtemalco.

La utilización de los recursos hídricos inicialmente superficiales (manantiales y posteriormente hidrogeológicos o pozos para el abastecimiento de agua potable) alteró notablemente el balance hidrológico de la zona chinampera ocasionando serios e irreversibles problemas: aparición de grietas por asentamientos diferenciales, provocando la contaminación de aguas subterráneas; contaminación severa de aguas superficiales provocada por las descargas de residuos domésticos y establos clandestinos. Hoy en día los canales siguen sufriendo efectos de una contaminación provocada por el crecimiento de la población y la forma en que se han apropiado de los recursos naturales para su sobrevivencia, arrojando en ellos desechos fecales en las zonas donde no existen drenajes.

Se hace también mención de la fauna acuática que prevaleció hasta los años anteriores a 1950 como son los peces, sobre todo el “pescado blanco” (*iztaxmixhin* o *chirostoma humboldtiamun*) que era el más conocido. Según Gibson¹³¹, a principios del siglo XVI se sacaba cada una gran cantidad y variedad de peces de los lagos de México, lo que indica la abundancia de éste, no sólo en el lago de Xochimilco sino en todo el conjunto de lagos de la cuenca.

¹³¹ Musset Alain “De Tláloc a Hipócrates. El agua y la organización del espacio en la cuenca de México (Siglos XVI- XVIII) en Tortolero Villaseñor Alejandro, *Tierra, agua y bosques: Historia y medio ambiente en el México Central* (Coordinador) Instituto Mora 1996.

También salen a relucir las ranas y los ajolotes¹³² (axolotl). Es conveniente señalar lo recabado en una entrevista en donde al respecto me dice el Señor Juan Velasco¹³³. --“*Su carne era muy blanca y sabrosa, en la casa preparaban las ranas en un guisado de tomate y los ajolotes casi siempre los hacían en tlapiques, que se preparaban con epazote, cebolla y chiles verdes, se envolvía todo esto en hojas de maíz y se colocaban en el fuego sobre un comal hasta que estuvieran totalmente cocidos*”.

Esto nos permite tener una visión más amplia de la relación hombre-naturaleza en lo que compete a la explotación de recursos no sólo en la época prehispánica sino en tiempos no muy remotos y de los cuales todavía existen personas que nos pueden hablar e informar al respecto.

Es también evidente, que el uso de la canoa (acalli), fue indispensable en todos los movimientos, como medio de transporte y motor de trabajo. Era el complemento a todo este sistema económico. Actualmente las canoas se han ido adecuando a las necesidades de Xochimilco entre ellas, las de uso doméstico, es decir para las actividades propias de la agricultura, al deporte y al turismo; éstas últimas, son adornadas con un arco de flores (naturales y frescas antes y artificiales actualmente) en el cual se escribe un nombre femenino.

Sobre este aspecto es pertinente señalar que las canoas las construían de diferentes tamaños y que de acuerdo a esto recibían un nombre determinado. Las más comunes eran las “chalupitas” la cual se trabajaba en tiras de madera o tablón de 4 X .50 metros,¹³⁴ que se hacían en San Cristóbal (el barrio de los carpinteros). Podemos verlas actualmente en los canales destinados al turismo, utilizadas para la venta de pequeños arreglos florales o para ofrecer comida y bebidas a los visitantes.

¹³² En la actualidad y con el Programa de Rescate Ecológico de Xochimilco, existe un programa que pretende la recuperación de esta especie endémica de Xochimilco; históricamente importante, que fue utilizada como alimento.

¹³³ El señor Juan Velasco R. Tiene 82 años, quien me comentó que desde muy pequeño trabajó en las chinampas de su papá, pero que al morir éste se las repartieron entre cinco hermanos, menciona también que sembraban alheli para el Día de muertos, romero para diciembre, pero principalmente manzanilla y maíz durante todo el año..

¹³⁴ Farías Galindo José, *Xochimilco*, México, Colección Delegaciones Políticas, 1984,

El “chalupón” o canoa hecha con los mismos materiales que la anterior pero de mayores dimensiones; de 5 X 1.20 metros. Dentro de éstas estaba la llamada “canoa de siete duelas”, por estar hecha con 7 duelas o tablonés de un metro cada una.

En otra descripción hecha por Manuel Rivera Cambas¹³⁵, en el siglo XIX afirma: “aún existen las huertas artificiales formadas por los indígenas; son una verdadera curiosidad y se les llaman chinampas; encuéntranse todavía en el canal de México á Xochimilco y en ellas se cultiva no poca verdura y flores que abastecen los mercados de la capital”. Esto nos permite imaginar las relaciones de interdependencia que existían en esa época para proveer una considerable cantidad de productos agrícolas que se consumían en la ciudad.

También hace referencia a la forma en que se construyeron las chinampas: “Para formar una chinampa extraen del fondo de la laguna raíces muy ligera y enmarañadas que llaman céspedes, las que tienden sobre el agua afianzando unas á otras, hasta concluir un camellón de cien varas de largo, por dos, tres y hasta cinco de ancho, flotante sobre el agua á causa de su ligereza; pónenle encima media vara de tierra ó más, sacada del mismo fondo de la laguna y allí establecen sus sementeras y plantíos de verduras y flores, dándole el nombre de chinampas”.

También describe la actividad comercial en Xochimilco “Fue famoso el mercado de Xochimilco, así como todos los de las antiguas ciudades importantes de indígenas. Era de fama, muy concurrido y muy vistoso; las mercancías estaban colocadas en bastante orden y concierto”

Cuando menciona la vegetación expresa: “ El lago de Xochimilco, así como el de Chalco, está cubierto casi en su totalidad por vegetales acuáticos conocidos con el nombre genérico de *tule*, llamados en castellano, juncias, eneas y espadañas; la vegetación no arraiga en su generalidad sobre el fondo y como los lagos son profundos en la mayor parte, los tulares que se presentan á la vista,

¹³⁵ Rivera Cambas México Pintoresco, artístico y monumental, 3 tomos, Imprenta de la Reforma, México, 1882, tomo II, pp 459-462 y 476, en González Carlos Javier (Compilador), *Chinampas prehispánicas*, México, Antología Serie Arqueológica, INAH, 1992, p. 37.

nacen y crecen sobre capas naturales que sobrenadan en la superficie, siendo diferentes de las yerbas cubiertas por las aguas del vaso”.

De la misma manera, se mencionan en esta otra descripción otros rasgos característicos de las chinampas que se pueden advertir como su alta producción, siendo valoradas desde ese tiempo como fuente para la obtención de vegetales frescos; de igual manera se especifica como se hacían las chinampas (los españoles solían llamarlas “camellones”), mencionándolas como islotes contruídos artificialmente en ciénegas y lagos poco profundos, por acumulación de grandes capas de vegetación acuática y lodo extraída del fondo de la misma ciénega¹³⁶, mencionando a la vez su vegetación y fauna típicas. En este sentido, Alejandro Tortolero hace una importante reflexión sobre la palabra ciénega; “ Es evidente que la asociación de la extensión lacustre a la palabra lago o ciénega no es una mera cuestión de vocabulario. En el fondo lo que está en juego es una definición y un concepto que tiene hondas raíces culturales”¹³⁷. Es decir, la palabra ciénega dentro de un contexto de jerarquía de las aguas, enfrentaba dos visiones totalmente contrarias: la de los españoles y la de los indígenas. Para los primeros, el agua que no circulaba, era la peor en dicha escala; por lo que estaban a favor de la desecación de los depósitos lacustres; mientras que los últimos eran defensores del manejo y conservación de los lagos.

Cuando se habla de la vegetación típica de este habitat, se alude al *tule*¹³⁸ (llamado por los españoles, espadaña), como algo muy común y que se encontraba distribuído generalmente a las orillas de los lagos. En la actualidad todavía existe en algunos canales de Xochimilco.

Es pertinente señalar también en esta descripción lo referente a otro de los aspectos fundamentales de este sistema de chinampas en donde la mayoría de

¹³⁶ Al sistema de cultivo basado en la construcción artificial del suelo se le denomina ciénega.

¹³⁷ Tortolero Villaseñor Alejandro, “Los usos en la región de Chalco 1893-1913: del Antiguo Régimen a la gran hidráulica”, *Tierra, aguas y bosques: Historia y medio ambiente en el México Central*, México, Instituto Mora, 1996, p. 224.

¹³⁸ El Tule o Espadaña crece a las orillas de los cuerpos de agua en altitudes de 0 a 2900 m. Es una planta herbácea que alcanza hasta 3 m. de altura con las hojas angostas. Las hojas del tule son utilizadas para elaborar petates juguetes y utensilios. Las semillas tienen una lana que es empleada en algunas regiones para rellenar cojines.

las plantas se sembraban (y se siembran todavía en la actualidad) en almácigo¹³⁹, lo cual ha sido clave en esta forma de cultivo.

Finalmente, también se percibe en dicha descripción la nostalgia al mencionar la forma en que estaba organizado, distribuido y como era un día de mercado en Xochimilco, como cambia con el tiempo, pero que en la actualidad quedan muchos detalles que caracterizan a esta actividad; por ejemplo, la gran cantidad y distribución de los productos por secciones. Existen días especiales, sábados principalmente cuando suelen llegar al centro de Xochimilco, comerciantes de diversos pueblos con sus variadas mercancías como animales (borregos, gallos de pelea, guajolotes, conejos etc.), ropa, “cocolos”, leche, verduras, alimentos preparados, tamales, atole, tortillas, atole etc.

Los martes y sábados son los días cuando llegan personas de otros estados de la República, como Morelos y Guerrero a ofrecer diversas plantas, sin que esto quiera decir que los otros días no se venda, pero se realiza en menor cantidad y con comerciantes de la localidad.

Es indiscutible que desde la conquista española han aparecido a través de muchos años un considerable número de descripciones de “jardines flotantes”, chinampas o “camellones”, las cuales no se podrían citar todas, pero muchas de ellas se han realizado en español como son las de Clavijero 1883, Garay 1888, Linné 1948, West y Armillas 1950; en inglés Briart, 1887; Charnay 1888; Clavijero 1804; Maudslay 1956; Nuttall 1925; Prescott, 1843, y Wolf 1959. Muchas de las que se encuentran en inglés son traducciones del francés o del español y algunas en español son versiones de definiciones originales en francés o alemán¹⁴⁰.

Dentro de los trabajos que apuntan a señalar la construcción y definición de las chinampas sobresale el de West y Armillas, quienes han hecho estudios sobre la estructura y antigüedad de las chinampas en Xochimilco, Tláhuac y Mixquic.

¹³⁹ La manera de cultivar en almácigo permitía ahorrar tiempo en la chinampa, ya que mientras en una parte de la chinampa se desarrollaban ciertas plantas, en el almácigo se van sembrando otras que se plantan inmediatamente después de la cosecha de las primeras. De ésta manera se gana tiempo y se pueden mantener un gran número de plantas creciendo en un espacio pequeño.

¹⁴⁰ James R. Moriarty “Agricultura de jardines flotantes (chinampas) en los antiguos lagos de México en *“Chinampas prehispánicas”* de Carlos Javier González. Compilador. Antologías. Serie Arqueología INAH, 1992.

Habiendo concluído que eran artificiales, como producto del trabajo de los nativos ante la idea que prevalecía de “jardines flotantes” y que además datan de muchos siglos atrás, afirman:

“Para alzar una chinampa se cortan tiras de césped del tamaño requerido, según las dimensiones de la chinampa... frecuentemente de cinco a diez metros de ancho y hasta cien metros de largo; tres o cuatro tiras semejantes eran movidas como balsas hasta el lugar elegido y allí se amontonaban, de modo que la tira superior emergía ligeramente del agua. Antes de cada siembra se extiende sobre la superficie de la chinampa, suelo nuevo construido por cieno del fondo de los canales; al cabo de cinco o seis años la chinampa se asentaba sobre el fondo de la ciénega; sus fundamentos de materia vegetal se habían descompuesto y formaban una base porosa, permeable. Es decir, son plataformas angostas y rectangulares que son construidas alternando capas de fango lacustre y gruesas cintas de plantas en descomposición (céspedes) sobre zonas poco profundas del lago o bien en áreas cenagosas.¹⁴¹

Como se mencionó, también son múltiples las definiciones que se refieren al respecto y que se han realizado a través del tiempo, pero sólo se mencionarán algunas otras, para constatar las grandes similitudes que hay entre ellas: “Es un espacio físico en donde se desarrollan actividades agrícolas con un conjunto de herramientas y técnicas; cuya combinación y aplicación conforman un sistema de agricultura intensiva de alto rendimiento”.¹⁴² (Fig. 4)

Definición en donde se resumen la aplicación de técnicas, conocimientos y herramientas teniendo como consecuencia una agricultura de alto rendimiento. Otra postura que hace referencia a la composición, uso y vegetación es la siguiente:

“En el fondo pantanoso se acumulan mantos superpuestos de plantas acuáticas llamadas atlapatl (césped. Esta materia se fija con estacas de un

¹⁴¹ West, Robert C. y Pedro Armillas. 1983, “Las chinampas de México. Poesía y realidad de los jardines flotantes”, en Rojas Teresa, *La agricultura chinampera*. Compilación histórica, México, Colección Cuadernos Universitarios, Serie Agronomía, no. 7, Universidad Autónoma Chapingo, pp. 99-114.

¹⁴² Villanueva Peredo Plácido “*Las chinampas de la subcuenca Chalco-Xochimilco*”. México, Estudios nahuas INAH, 1985.

sauce denominado *ahuejote* (*salix bomplandiana*), cuyas raíces al crecer marcan el linde y afianzan la chinampa; no es una hortaliza flotante, sino que está bien enraizada en el fondo del lago, que se trae en canoa hasta la chinampa. En el suelo de ésta, el lodo se seca y ya se puede cultivar.¹⁴³

En esta definición resalta el *ahuejote* (auexotl en náhuatl) como elemento de estructura base, de fijación y quizá también de protección de cultivos y contra la erosión de los suelos por sus especiales características. (Fig. 5)

Otra definición que realiza Elizabeth Schilling en 1938 sobre la particularidad de las chinampas, menciona: "Entre los canales y enmarcados por ellos, se encuentran cientos de islitas artificiales llamadas "chinampas", la mayoría de ellas son rectangulares, con 4 a 6 m de ancho y 5 a 100 de largo. Se forman por el amontonamiento artificial de fango negro de pudrición, carrizos ramas y raíces sobre una especie de balsa de ramas. Se fijan al fondo con ramas de sauce *Salix bomplandiana* que retoñan con rapidez y que los indígenas llaman *ahuejotes*.

Pero no sólo los estudiosos en la materia suelen dar sus definiciones, es importante conocer como concibe la población a las chinampas de acuerdo con su experiencia.

En una entrevista realizada dentro de la comunidad de Xochimilco, retomé los siguientes datos, de acuerdo a lo mencionado por el informante:

"Es una porción de tierra muy fértil construída por el hombre en lagos de fondo bajo o pantanos, está rodeada de agua por todos lados, formada por raíces de tule o de hierbas lacustres como el huachinango o adazole y lodo de los canales el cual, -- según el informante—éste era distinto ya que podía ser de tres tipos, siendo éstos: el lodo amarillo, que era muy pesado al igual que el lodo negro y el de césped que es más ligero, ya que se podía transportar fácilmente en la canoa sin que ésta se hundiera.

Es evidente, como se mencionó al inicio de este apartado, la gran cantidad de opiniones, observaciones y descripciones que acerca de las chinampas se han realizado y en todas ellas se alude a diversos elementos que la comprenden, pero lo importante es que aún perviven y con ellas un caudal de información y

¹⁴³ Aguirre Berlanga, *Las chinampas en México*, México, INAH, 1987.

conocimientos que bien valdría la pena conocer, compartir y tratar de preservar, ya que forman parte de los muchos rasgos que comprende no sólo de la cultura local sino de nuestra cultura.



FIG. 4 Las chinampas en Xochimilco; elemento histórico, económico y ambiental que aún pervive.





FIG. 5 El ahuejote (*Salix Bomplandiana*); árbol típico de Xochimilco.



5. AGRICULTURA EN LAS CHINAMPAS.

Las chinampas ampliamente generalizadas en la cuenca de México en periodos prehispánicos¹⁴⁴ han permitido de forma reiterada y con gran perdurabilidad la realización de la agricultura con altos niveles de productividad en espacios dominados por el agua.

Un clima templado y lluvias en verano y principios del otoño favorecían a la población de Xochimilco durante la época prehispánica el cultivo de la trilogía alimenticia (maíz, chile y calabaza), diversas hortalizas, flores aromáticas y ornamentales.

La diversidad de especies y variedades de plantas cultivadas permite tener una idea clara de la estructura fundamental de los ecosistemas agrícolas prehispánicos; es decir de "carácter mimético, complejo e integrativo"¹⁴⁵.

Garavaglia, explica – "Mimético porque imita a los ecosistemas naturales; complejo dado que no tiende a la simplificación, sino que partiendo de su actitud imitativa, reconstruye de cierta manera la complejidad de los sistemas naturales, integrativo, porque las técnicas agrícolas prehispánicas constituyen más una prolongación que una ruptura con el medio biótico y abiótico que los sustenta." También hace referencia el mismo autor al cultivo de la trilogía maíz, frijol, calabaza; explicando que tiene grandes ventajas.

"El maíz se planta primero y un poco después las semillas de frijol o de calabaza. La caña de maíz alberga al frijol que se enreda en la caña y tiene entonces una actividad fotosintética más eficaz. Además, el frijol como todas las leguminosas, enriquece el humus en nitrógeno (efecto de la acción de una

¹⁴⁴ West y Armillas (1983:102 y 111), a pesar de reconocer que es difícil de establecer "el origen y la antigüedad" de las chinampas en México, se refieren al hecho de que posiblemente la zona "más antigua sea la que se extiende a lo largo de las orillas meridionales de los lagos de Chalco y Xochimilco". Estos mismos autores, luego de hacer consideraciones sobre la gran productividad de la agricultura chinampera aunada a las ventajas de la transportación de los productos por agua, indican la incidencia de estos aspectos en la concentración de la población en la Cuenca de México "Que los conquistadores y cronistas españoles proclamaron y que los estudios más recientes aceptan". Otros elementos como el relieve, el clima, el estilo de vegetación y el agua que igualmente favorecieron históricamente una modalidad densa de poblamiento se encuentra en Garza, 1986:11.

¹⁴⁵ Garavaglia Juan Carlos "Atlíxco: el agua, los hombres y la tierra en un valle mexicano", en Tortolero Villaseñor Alejandro (Coordinador), *Tierra, aguas y bosques: Historia y Medio Ambiente en el México Central*, México, Instituto Mora, 1996, p. 125.

bacteria que vive simbióticamente en sus raíces, la *Rhizobium*); entonces, la continuidad de las cadenas tróficas está más asegurada en cuanto a este nutriente mineral indispensable para el crecimiento del maíz. De esta manera, si el maíz es rico en hidratos de carbono, el frijol o las semillas de calabaza, lo son en proteínas vegetales, como todas las leguminosas.

El carácter integrativo, se refiere a una relación particular con las técnicas agrícolas prehispánicas presentando por los tipos de instrumentos utilizados “de poca agresión a la capa superficial fértil del suelo.”¹⁴⁶

Por otra parte el suelo de la chinampa, rica en materiales orgánicos y humedad permitía obtener varias cosechas anuales. La producción era abundante y variada por la riqueza del suelo orgánico; la constante humedad de las raíces; la presencia de agua para el riego en la superficie y la experiencia de los agricultores que combinaban los cultivos para no agotar la tierra, fueron los elementos básicos del buen éxito en diversas épocas de su historia.

El proceso de cultivo en las chinampas se ha descrito por diferentes personajes y en diferentes épocas, advirtiéndose pocos cambios a través del tiempo en lo que respecta a forma e instrumentos utilizados.

Existen fuentes que consideran que el conocimiento de la agricultura en la época prehispánica proviene de la arqueología y de las crónicas del siglo XVI,¹⁴⁷ en donde se atribuye el desarrollo de la agricultura en las chinampas a la conjugación de una serie de factores; como lo es su posición en la cuenca; el control y calidad del agua, la práctica de técnicas peculiares como lo son los almácigos y replantes.

También se señala que probablemente la dieta prehispánica era básicamente de origen recolector-cazador, esto sin restarle importancia a una larga lista de cultivos, cubriendo necesidades de diversa índole: alimenticios, ceremoniales, ornamentales o medicinales.¹⁴⁸

¹⁴⁶ *Ibid.*

¹⁴⁷ Lorenzo José Luis “Agroecosistemas prehispánicos” en Carlos Javier González (Compilador) *Chinampas Prehispánicas*, México, Serie Arqueología, INAH, 1992, p. 65

¹⁴⁸ *Ibid.*

Algunos ejemplos de cultivos de época prehispánica y que aún en la actualidad siguen cultivando no sólo en chinampas; como lo son: *Amaranthus leucocarpus* (huautli), también llamada “alegría”, *Physalis* (tomate), *Zea mays* (maíz), *Chenopodium hybridus* (quelite), *Chenopodium ambrosioides* (epazote) entre otros y que continúan constituyendo parte de la alimentación, en este caso, de Xochimilco principalmente.

Miguel Santamaría, comisionado en 1911 por la Dirección General de Agricultura para practicar un estudio sobre la formación y explotación de las chinampas, señala, que inicialmente los campesinos buscaban un “cimientto”, sondeando con el remo un punto de poca profundidad. Enseguida, y con el mismo remo hacían la limitación del “cimientto”, señalando el perímetro con estacas largas o carrizos. Sobre este “cimientto” van extendiendo capas de tierra y césped¹⁴⁹ alternadas convenientemente hasta lograr que saliera a flor de agua. Una vez que la chinampa en formación tenía una altura de 20 a 25 centímetros sobre el nivel del agua, se procedía a plantar estacas de sauce o ahuejote en las orillas, con el objeto de consolidar el terreno. Cuando los árboles habían prendido, la chinampa estaba lista para ser cultivada.¹⁵⁰

Continúa explicando --Santamaría --: los sistemas de cultivo en chinampas se consideran los más intensivos en toda la República debido a que la tierra no se deja descansar un solo mes del año, ya que se hace la cosecha de una planta y enseguida se siembra o se transplanta otra, siendo lo usual que cuando la cosecha de un vegetal ha terminado, el terreno ya está ocupado por otro. La mayoría de los cultivos se siembran en almácigo, que se hace en un extremo de la chinampa, junto al canal: sobre un lecho de vegetación acuática seca, se forma una capa de cieno de uno a dos metros de ancho por cinco o diez metros de longitud. El lodo los extraen del fondo del canal con *el zoquimátl* o “cuero”, que es una bolsa de tela de manta amarrada a una circunferencia colocada en el

¹⁴⁹ El césped crece en las llamadas “ciénegas” que ocupan muy grandes extensiones y está constituido por la aglomeración de plantas acuáticas esencialmente el lirio (*Hitckornia coerulea*), en masas tan compactas que muy bien se puede caminar sobre ellas sin hundirse. Miguel Santamaría, “Las chinampas del Distrito Federal” (1912) en Rojas Rabiola Teresa, *La agricultura Chinampera* (Compilación Histórica), México, Universidad Autónoma de Chapingo, 1983, p42.

¹⁵⁰ *Ibid.*

extremo de un remo de aproximadamente cinco metros de largo. Su nombre en náhuatl significa "instrumento para lodo".

Este "cuero" era elaborado por los mismos campesinos, según la información proporcionada por un agricultor¹⁵¹ - "se hacía un círculo con manta gruesa, con un diámetro de un metro a 1.25 metros, se unía con cordón a un aro de madera de pino o cedro y éste a la vez, sujetado por un remo de pino para balancear el peso. El contenido del lodo almacenado tenía un peso aproximado de 30 kilos de lodo. En la actualidad, los chinamperos que aún cultivan, continúan confeccionando de la misma forma la mencionada herramienta.

Tocando el punto referente al lodo, éste tiene también, un especial origen e influencia sobre los cultivos; esto, me llama la atención ya que en una entrevista con un campesino: el señor Luis Medina R., me explicó que no era el mismo tipo de lodo en todos los canales, sino que éste era diferente y podía ser amarillo o negro los cuales suelen ser más "pesados" y el lodo de césped que era más ligero. Esto, se debía a la ubicación, es decir que las chinampas que se encontraban cercanas a los cerros por la parte sur, los escurrimientos llevaban tierra amarilla al fondo de los canales; en la zona central la tierra o el lodo era negro y en la parte norte la tierra era de césped o de zona pantanosa y por lo tanto, de acuerdo a las experiencias nativas se sembraban determinadas plantas, sin que significara que no se pudieran cultivar otras y diversas especies vegetales. Por ejemplo: en la zona donde existía tierra amarilla se sembraba de preferencia rábanos, zanahoria, poro y cebolla. En donde había tierra negra se sembraba maíz, coliflor, romero acelgas, jitomate, tomate y pepino.

Finalmente, en la zona de césped se sembraban maíz, betabel, acelgas y flores como el cempazúchitl, nube y alhelí. También menciona el informante que la forma de trabajo y las herramientas de trabajo diferían un poco de otras de acuerdo también por las razones anteriores, es decir por las circunstancias de la tierra.

¹⁵¹ El señor Margarito Salinas de 65 años, cultiva manzanilla, mercadela, epazote y verdolagas en una chinampa localizada cerca de su casa. Vive en un barrio llamado La Asunción.

Continúa --el informante--, "las principales herramientas de trabajo no han cambiado mucho y todavía se usan mucho, son: el cuchillo recto, la hoz, el azadón, el biello y la coa para sembrar maíz, pero también se utiliza para zanjar".¹⁵² La coa tenía gran importancia en el cultivo, básicamente era un bastón plantador al que se le ha añadido una hoja de acero. La forma de dicha hoja varía de acuerdo con el uso para el que se le destina; bastante similar en su aspecto a una pala común, aunque tiene un filo más pequeño y delgado.

La preparación del terreno, no sólo comprendía remover el suelo, sino también implicaba la distribución del abono orgánico (plantas acuáticas y el lodo) que aplicaban antes de cada siembra. El lodo se extendía en una parte de la chinampa; se utilizaba para hacer el almácigo, formando una capa con un espesor de cinco a ocho centímetros, se dejaba secar por espacio de unos días estando listo para la siembra. (Fig. 6) Los campesinos con un cuchillo cortaban (aún cortan) pequeños cuadros o bloques (*chapines*) que variaban en tamaño, de acuerdo con el cultivo o la planta. Después de cortar los *chapines*, se hacía un hoyo en el centro dentro de cada uno con el dedo o con un pequeño palo puntiagudo¹⁵³ colocando la semilla y posteriormente cubriéndola.

Una importante defensa contra la erosión era el "abrigo", que se realizaba cuando se tapaba el almácigo, empleado para producir un efecto invernadero y ayudar así a la germinación de las semillas, protegiéndolas de esta manera a los pequeños brotes, de las lluvias pesadas, de las heladas y sol excesivo.¹⁵⁴

Esta cubierta o abrigo consistía en una cubierta de varas, plantas secas o césped que se tiende sobre los semilleros para mantenerlos calientes. Cuando las pequeñas plántulas están listas para transplantarlas; se separan con mucho cuidado y se llevan al sitio donde quedarán definitivamente. Ese lugar,

¹⁵² Una zanja o "apantle media de medio metro a dos metros de ancho y se "zanjaba" cuando esta zanja perdía profundidad o se estaba secando, es decir ya no fluía libremente el agua de los canales por ésta. Comentario realizado en una entrevista a un campesino.

¹⁵³ West y Armillas "Las chinampas de México", *Cuadernos Americanos*, Vol. 50, no. 2, 1950, p. 165.

¹⁵⁴ Moriarty R. James "Agricultura de Jardines flotantes", *op. cit.* p. 194.



FIG. 6 Tradicional cultivo en almácigo.





Cultivo en chinampa

también es preparado previamente de manera similar a los almácigos.¹⁵⁵

Algunas plantas como el rábano, la zanahoria, el chícharo, el frijol y algunos tipos de flores no requieren de un periodo de germinación en los semilleros por lo que se siembran directamente en la chinampa.

La actividad agrícola fue durante muchos años una de las actividades importantes. Al respecto, -- un informante señala --“yo recuerdo que de 1940 a 1960 la población vivió de la producción de la chinampería, se vivía bien; sin ninguna presión, todo se daba en las chinampas; no hacía falta nada”. Sin embargo esto decreció a partir de la década de los cincuenta.

La producción chinampera hasta las primeras décadas del siglo XX fue diversa y abundante en verduras como: lechugas, coliflores, cilantro, perejil, espinacas, acelgas, betabeles, zanahorias, rábanos, nabos, jitomates, tomates, salsesfies, huauzontles, bruselas, alcachofas, cebollas, calabazas, chilacayotes; ejotes, chícharos, habas. En lo que se refiere a flores, las que más se cultivaban eran alhelí, claveles, chícharos, amapolas, nubes, mercadelas, violetas, pensamientos, margaritas, crisantemas, estatis, rosas y alcatraces.

Actualmente, se siguen realizando actividades hortícolas a un nivel familiar y comercial en mercados locales y distantes, por lo que representan fuentes de ingreso a pesar de que los chinamperos consideran que lo que obtienen no satisfacen sus necesidades. La gran desvalorización que ha sufrido la labor agrícola ha ocasionado que muchos de los campesinos se dediquen a otras actividades.

En el campo trabajan sólo las personas mayores oscilando su edad entre 45 y 60 años; el mayor porcentaje de la población está entre los jóvenes y sólo una minoría desea conservar las costumbres campesinas¹⁵⁶.

¹⁵⁵ Santamaría Miguel “Las chinampas del Distrito Federal”, (1912), en Rojas R. Teresa, *La Agricultura chinampera* (Compilación Histórica), México, Universidad Autónoma de Chapingo, 1983, p.43.

¹⁵⁶ Aguilar, Apis Ernesto, “El desarrollo rural con pleno respeto al medio ambiente en Xochimilco” en Stephan-Otto Erwin, *Segundo Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco*. México, Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco, A.C. 1995, p. 473.

Las principales actividades de los productores en la región son: agrícolas como cultivo de maíz y hortalizas; plantas de ornato y en menor medida la explotación de ganado lechero.

Se han dado importantes avances en la conservación de los canales, la limpieza constante del lirio acuático ha permitido que los productores reintenten cultivar las tierras, pero el estancamiento de las aguas, la falta de oxigenación y la mala calidad de éstas, aunado al inadecuado manejo de los cultivos ocasionan que no se intensifique la producción¹⁵⁷.

¹⁵⁷ *Ibid.*

6. HACIA UN RESCATE ECOLÓGICO DE LAS CHINAMPAS.

Hace ya más de 20 años que existen asociaciones y movimientos sociales organizados a favor de la protección de los recursos naturales y del ambiente, Múltiples son las posturas e intereses que caracterizan a estos movimientos, pero un aspecto es similar en todos ellos; lograr la sensibilización de las personas para evitar o frenar lo que perjudica a nuestro entorno.

Desde la década de los setentas dos temas continúan discutiéndose en torno con el deterioro del ambiente: el del crecimiento demográfico y el del desarrollo económico y social¹⁵⁸.

El aspecto referente a la población parece que un punto de gran magnitud, ya que los problemas que genera, repercuten en ella de forma importante. Un estudio del Fondo de Población de las Naciones Unidas inicia así: "Ahora que el siglo XX toca a su fin, el mundo afronta un problema intimidante: la necesidad urgente de equilibrar el número de seres humanos y sus necesidades crecientes con los recursos disponibles, limitando a la vez el ritmo de destrucción ambiental."¹⁵⁹ Pero no sólo es el crecimiento demográfico y económico lo que está generando problemas ambientales sino que es el estilo, la forma o la calidad de crecimiento lo que los causa y por lo tanto, de eso se deriva la necesidad de que para resolver dicha crisis, es vital dirigir los intentos hacia un modelo de desarrollo que permita seguir avanzando pero sin afectar más a la naturaleza.

Al respecto, el libro de sexto grado de primaria de Ciencias Naturales menciona un término un tanto desconocido para los niños y que solamente se lee y no se le da mucha importancia, pero que encierra toda una lógica y prudente aplicación: el desarrollo sustentable,¹⁶⁰ lo que indica que desde la escuela es conveniente iniciar el fomento a una toma de conciencia sobre la responsabilidad de tomar actitudes y acciones para preservar la naturaleza y por ende la vida.

El concepto de desarrollo sustentable puede definirse como "aquel que al mismo tiempo considera el crecimiento de la población, de la productividad para el

¹⁵⁸ Provenio, Enrique "Población, medio ambiente y desarrollo sustentable" en *La Educación ambiental en la escuela secundaria*, Programa de actualización Permanente, México, SEP, 1999, p. 103.

¹⁵⁹ *Ibid*

¹⁶⁰ *Libro de Ciencias Naturales, 6º grado*. México, SEP Comisión Nacional de Libros Gratuitos, 1999, p. 98.

desarrollo económico, la equidad social y la conservación de los recursos naturales y el equilibrio ecológico.”¹⁶¹

El enfoque de desarrollo sustentable tiene una de sus primeras expresiones en el documento Bruntland de 1987, conocido también como “Nuestro Futuro Común,” informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el desarrollo” Actualmente existen múltiples definiciones pero todas ellas afirman la imperante necesidad de modificar patrones de consumo y una participación social. El término también implica tres aspectos de suma importancia como son; la necesidad de mayor desarrollo económico de la sociedad, la necesidad de atender los grandes problemas sociales y la posibilidad de que las generaciones futuras puedan desarrollar y cubrir sus necesidades. Se puede decir que este concepto encierra posibles soluciones ante la aparente contradicción entre crecimiento, desarrollo económico y medio ambiente.

En un país multicultural y con una gran biodiversidad como el nuestro, el reto actual, es buscar posibles soluciones específicas para las condiciones singulares y locales que enfrentamos, es decir en donde podamos incidir sin alejarnos de nuestra realidad. En el caso preciso de las chinampas, puede ser un ejemplo de la importancia que tiene buscar y desarrollar opciones de crecimiento, preservación, recuperación y defensa de los recursos naturales. En torno a ellas se han conformado diversos proyectos y estudios interdisciplinarios pero considero, que la docencia también podría aportar e incidir en las alternativas de solución al propiciar la investigación, trabajo y sensibilización con los alumnos, obviamente sin perder la perspectiva nacional y mundial de la problemática ambiental.

Resulta evidente que las chinampas en la actualidad son una muestra y parte de los restos del antiguo lago de la cuenca lacustre de México; por lo que es imprescindible señalar la importancia económica que tuvieron durante casi dos siglos (1350-1520), las zonas chinamperas de Xochimilco y Chalco en el abasto de ciertos productos alimenticios al mercado de la ciudad de Tenochtitlan. En la actualidad, son objeto de estudio por múltiples lentes, por su construcción,

¹⁶¹ Toledo Manssur Carlos, “Desarrollo regional sustentable del Distrito Federal” en Stephan-Otto Erwin, *Segundo Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco*, México, Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco, A.C. 1995, p. 2.

constitución del suelo, flora y fauna que aún tienen, por sus diversos usos, lo que hace necesario insistir en un rescate, no sólo por investigadores y especialistas, sino también por agricultores, población en general y estudiantes de los diferentes niveles educativos.

La zona lacustre de Xochimilco se encontraba libre de contaminantes, ya que era abastecida de agua por los manantiales. Sin embargo a partir de la década de los cincuenta, se observó una disminución en el nivel de los canales, como consecuencia de la desviación de los mismos para aportar agua a otros lugares de la ciudad de México. A cambio, los canales los reabastecieron con aguas tratadas, provenientes de las plantas del cerro de la Estrella y de San Luis Tlaxialtemanco. Esto trajo como consecuencia cambios drásticos en el ecosistema lacustre, perdiéndose un gran número de especies endémicas animales y vegetales, con lo que se advierte lo importante y frágil del recurso principal de la región: el agua, ya que la armonía de los elementos que conformaban el sistema dependía de este vital líquido.¹⁶² Aquí es interesante lo que las fuentes orales mencionan acerca de este recurso en épocas pasadas: “toda el agua era cristalina, limpia, la tomábamos así, como estaba, cuando estábamos trabajando en las chinampas; se veían los peces, los ajolotes, y en las orillas ¡hasta había almejas!. También de los manantiales “brotaba” mucho agua, pero poco a poco éstos se acabaron”, afirma el señor Víctor Altamirano.

Cabe mencionar que los antiguos y extintos manantiales, además de los pozos de extracción de Xochimilco han aportado agua para la ciudad desde el año de 1909.

El señor Manuel García dice: “los manantiales de Nativitas eran donde existía la mayor cantidad de ojos de agua en medio de un paisaje natural, pues había muchos canales, lagunas, ciénegas y chinampas sembradas de verduras y legumbres.” Es en este lugar, que aprovechando las condiciones y características naturales existentes que a partir de 1910 se inicia la construcción de los primeros

¹⁶² Con respecto a la contaminación de las aguas de los canales de Xochimilco, véase los trabajos de autores como Acosta G. Ma. Teresa, *Contaminación de las aguas de los canales de Xochimilco*, México, UAM Xochimilco, 1976. También el de Baéz P. A., Belmont, R., *Modificación de la calidad de las aguas del lago*

embarcaderos, se plantaron los árboles que constituyen el bosque que actualmente se conoce como el bosque de Nativitas, estableciéndose también un vivero.

De esta manera se inicia otra de las actividades importantes para los habitantes de la región, el turismo, el cual se incrementa con la introducción e inauguración del servicio de tranvías eléctricos: México-Xochimilco el día 1º de julio de 1910.¹⁶⁴

En los últimos años de la misma década y primeros de la siguiente década se construyeron los restaurantes Moctezuma y Las Flores. Posteriormente el María Candelaria y los Manantiales.

Actualmente este lugar denominado los Manantiales o Santa María Nativitas sigue constituyendo una importante zona de turismo a pesar de que existe una grave problemática (bajo nivel de las aguas en los canales, basura, ambulante excesivo, etc.), en donde las personas que trabajan en actividades turísticas señalan que es importante no dejar que esta zona sea arrasada y muera por la problemática que la aqueja.

Esto nos muestra que existe una motivación para continuar un rescate de las chinampas y poder continuar con las diversas actividades que se realizan en ellas tales como la agricultura, la floricultura y el turismo que permite al mismo tiempo otra serie de actividades derivadas de este rubro, revitalizando con todo esto las tradiciones típicas de Xochimilco.

Nuevamente, el señor Manuel García opina al respecto: “debería haber campañas en donde, los que somos de aquí, así como los turistas nos comprometamos a colaborar en la conservación y limpieza de las zonas turísticas”.

de Xochimilco, por el uso de aguas negras en su recarga. Primer Congreso Ibero del Medio Ambiente, Madrid España, 1975.

¹⁶⁴ Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas. Compañía de Tranvías de México, S.A., *Archivo Histórico, Clasificación 3/ 272-1.*

Xochimilco cuenta con otros embarcaderos destinados al turismo como el de Caltongo, Fernando Celada, El Salitre, Belem, San Cristóbal y el más reciente localizado en Cuemanco.

Por otro lado, la potencialidad agropecuaria representaba a principios del siglo más del 70% de toda la del D.F. y en 1989 había bajado a menos del 15%. La actividad agrícola fue durante mucho tiempo una de las fundamentales en Xochimilco, pero ésta fue decreciendo por múltiples factores, sobretudo el crecimiento de la mancha urbana y la insuficiente y mala calidad del agua. Al respecto el señor Sánchez señala: "es importante atender el problema del agua ya que para la agricultura no son buenos ni adecuados los riegos con esta agua porque está muy contaminada".

De la misma forma opina el autor Luis Bojorquez "la actividad agrícola chinampera, pese a su potencialidad continuará en retroceso. El deterioro continuará e irá en aumento con la contaminación química y biológica del agua y de los suelos y la eutroficación, así como la salinización y sodificación de los suelos."¹⁶⁵

Hoy en día, a pesar de la problemática existente en el aspecto agrícola aún se tienen cultivos de importancia localizados en poblados específicos de Xochimilco. Por ejemplo: en el pueblo de San Gregorio se tiene una superficie considerable de hortalizas, plantas ornamentales y maíz. Tulyehualco es productor de amaranto (*amarantus* o huautli, mejor conocida como "alegría") es una planta que representa uno de los cultivos prehispánicos más conocidos, de importancia comparada a la del maíz y que en la actualidad tiene un uso diverso en la preparación de alimentos y postres. El pueblo de San Francisco produce forrajes, En Caltongo, que es uno de los barrios que se dedica en mayor cantidad a la floricultura; actividad tradicional que se inició con el corte de flores silvestres y que más tarde fueron cultivadas en chinampas. Actualmente es una actividad que se ha incrementado como alternativa de producción ante el efecto nocivo de las aguas tratadas en los canales y cultivos. La producción es variada ya que se producen desde pequeñas plantas hasta árboles frutales y ornamentales durante

¹⁶⁵ Bojórquez C. Luis, "Situación Ecológica y Perspectivas del Ecosistema Lacustre de Xochimilco", en *Rescate de Xochimilco*, México, Universidad Metropolitana Unidad Xochimilco, 1991

todo el año, en invernadero o a cielo abierto. El uso de fertilizantes en esta actividad es otro punto de contaminación para el suelo como para los canales, modificándose a la vez el paisaje por la construcción de invernaderos.

Con la pérdida irreversible del agua, se generó otro problema: la degradación y hundimiento del terreno en las partes llanas y en los cerros (zona norte de Xochimilco). Este fenómeno provocó que la zona lacustre y turística tuvieran una altitud superior a la parte norte de la delegación, obligando la instalación de esclusas y seccionamientos en los canales para el control de niveles de agua. Como se advierte, la ruptura del equilibrio ecológico de la región provocó muchos y diversos desajustes.

Otro problema que se ha agudizado en los últimos años lo constituye la basura y ésta ha llegado hasta la zona chinampera en donde se ha acumulado porque los habitantes que viven cerca de los canales arrojan los desechos a ellos, contribuyendo con esto, para que se conviertan en focos de contaminación. Si a esto se le agrega la descarga de aguas residuales de los asentamientos irregulares, la situación empeora.

La delegación de Xochimilco es extensa y los espacios que la constituyen tienen tipos heterogéneos de urbanización, pues además de zonas citadinas, de antigua implantación, cuenta con áreas de urbanización recién consolidada, otras de protección ecológica, así como importantes espacios de carácter rural.¹⁶⁶

Algunos autores¹⁶⁷ señalan que de las 9700 viviendas establecidas en la zona ecológica, 6654 ya se encuentran consolidadas, lo cual ha ido en aumento, surgiendo cada vez mayor número de asentamientos irregulares en las zonas chinamperas. Como se advierte el crecimiento urbano ha sido un factor directo en la disminución de las zonas chinamperas. La construcción de casas y calles ha ocasionado que se tapen o se sequen los canales.

¹⁶⁶ Canabal Beatriz y Burela, Gilberto "Agricultura y empleo en el Distrito Federal, el caso de Xochimilco" en *Argumentos* no. 6, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 1989, p.13

¹⁶⁷ *Ibid*

A pesar de los problemas urbanos señalados, Xochimilco continúa siendo agrario. Lo anterior se advierte a partir de los datos proporcionados por el INEGI en 1991, donde se señala que de los 116.64 kilómetros cuadrados aproximadamente de la delegación, 31.21 kilómetros cuadrados pertenecen a zonas urbanas y 85.43 kilómetros cuadrados a zonas rurales. La delegación triplicó su población de 1960 a 1980 y continúa aceleradamente el crecimiento demográfico.

Todos estos factores han propiciado el cambio de las condiciones ecológicas en la región, entre ellos el cambio de humedad en las chinampas hasta la desaparición de las mismas, la elevación de contaminantes en los canales, convirtiendo algunas plantas en verdaderas plagas debido a su proliferación como ocurre con el lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) y las lentejillas (*Lemna minor* y *L. gibba*), que obstruyen los canales al saturarlos e incrementando la pérdida de agua por su excesiva evaporación. (Fig. 7)

Las condiciones climáticas han cambiado por todo el deterioro y contaminación y han ocasionado que algunas poblaciones animales como la mariposa *Malacosoma incurrum aztecum* aumenten, la cual tiene una actividad defoliodora en su estado de larva, atacando fuertemente a los ahuejotes.¹⁶⁸

En septiembre de 1989 se pone en marcha el "Plan de Rescate de Xochimilco" para detener el grave deterioro ambiental, rehabilitar la región y conservarlo en condiciones que justifiquen su denominación de *Patrimonio de la Humanidad*, título otorgado por la UNESCO en 1987, y que cada vez pareciera estar más lejano. Mencionaré algunos de los más importantes propósitos que establecía dicho plan.

Para llevar a cabo tal proyecto se precisaron apartados como: rescate hidráulico, rescate agrícola, arqueológico y del patrimonio histórico, recarga del acuífero y aspectos de turismo, recreación y deporte. Para ello era necesario expropiar 1 100 hectáreas, limpiar más de 200 kilómetros de canales, atraer nuevamente a 20 especies de aves, cultivar más de 1 500 hectáreas

¹⁶⁸ Zavaleta Patricia "Xochimilco y su Flora", en Stephan-Otto Erwin, *Primer Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco, México*, Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco, A.C., 1993, p.544.



FIG. 7 El lirio acuático (*Eichhornia crassipes*), convertido en una plaga; satura los canales e incrementa la pérdida de agua por su excesiva evaporación.



abandonadas y crear un parque ecológico llamado actualmente, Parque Ecológico de Cuemanco.

Además de los propósitos antes mencionados, había otros de igual importancia. Era necesario mejorar la calidad del agua en lagos y lagunas, pero en este sentido no existen grandes avances. Se pretendía además impedir la urbanización creciente de la ciénega y la chinampería. Sin embargo esto no ha sido posible debido al aumento de población; en donde las chinampas reciben un gran impacto; se rentan o se venden, pese a no contar con ningún servicio.

Al respecto, el señor Luis Martínez que se dedica a cultivar en las chinampas comenta: “muchas chinampas se amparan con escrituras privadas y otras con la posesión de ellas – continúa diciendo—Los ricos negocian con la tierra, asociándose con campesinos para la venta ilegal de sus tierras. Se han expropiado terreno de cultivo para fraccionamientos y obras públicas, condominios y multifamiliares, provocando con esto el descuido, el abandono y la desaparición de zonas de cultivo.

Es importante destacar que todavía y sin olvidar la problemática que existe en la actualidad, Xochimilco cuenta con condiciones propicias que permiten la supervivencia de una gran cantidad de aves en las chinampas, pero de continuar con el deterioro o la extinción de las mismas cada día habrá menos especies nativas y menos individuos de otras especies.

Esto significa que el valor ecológico radica, además de la fauna en sí, de la importancia de la polinización y dispersión de semillas que aseguran la supervivencia de diferentes especies vegetales propias de la región y con ello el mantenimiento de un equilibrio ecológico como miembro de una comunidad y por ende de una red trófica.

Por trabajos realizados en 1983 se han clasificado 162 especies de aves locales de hábitos acuáticos los que anidan en Xochimilco.¹⁶⁹ En dichos trabajos también se afirma que la riqueza biológica de Xochimilco se basó principalmente en la presencia de agua y tierra fértil en las zonas chinamperas. Tierra rica en materia orgánica, caracterizada por dos tipos de suelo, uno rico en nitrógeno

¹⁶⁹ “Importancia de las Aves Acuáticas”, en Rescate de Xochimilco, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 1991, p. 35.

localizado en las llanuras y uno de tipo arenoso típico de las zonas altas. Además de un clima templado húmedo propicio para la flora y la fauna.¹⁷⁰

Ante esta problemática el rescate ecológico continúa, se han formado algunas asociaciones de personas originarias para rescatar diversas áreas de Xochimilco, como lo son: el centro histórico (edificios y monumentos) otros, para la zona chinampera que no sólo se trata de rescatar por su función agrícola sino como área de reserva ecológica para mejorar el medio ambiente y recuperar en parte su flora y fauna además de ser considerado como patrimonio histórico cultural.

Esto nos deja ver que los requerimientos son múltiples pero que quizá a través de acciones viables, difíciles pero no imposibles, se logre frenar la acelerada destrucción de sus recursos. Acciones que permitan seguir sobreviviendo los elementos que caracterizan a Xochimilco. Propuestas que tengan como finalidad que no se destruyan las áreas naturales y con ellas las especies animales y vegetales que aún existen.

¹⁷⁰ *Ibid*

CAPITULO III

PROPUESTA DIDÁCTICA



“El gusto por descubrir acciones humanas del pasado, se satisface sin consecuencia de sus efectos prácticos”.

LUIS GONZÁLEZ Y GONZÁLEZ

“Heredando la experiencia adquirida; integrándose a las condiciones de su contexto, respondiendo a sus desafíos, objetivándose a sí mismo, discerniendo, trascendiendo se lanza el hombre a un dominio que le es exclusivo, el de la historia y el de su cultura”.

FREYRE

UNA EXPERIENCIA; BASE PARA UNA PROPUESTA DIDÁCTICA "LAS CHINAMPAS EN XOCHIMILCO.

La realización de actividades en torno a las chinampas en clases de educación ambiental, motivó a los alumnos del Tercer grado de secundaria para conocer más acerca de su entorno y al mismo tiempo se observaron los siguientes resultados:

Los alumnos elaboraban sus propias conclusiones sobre las chinampas y los aspectos que la comprenden en planos distintos (históricos, económicos, biológicos, sociales, turísticos etc.) Además, fue interesante notar como cambiaban su conocimiento sobre el concepto y la valoración del mismo que sobre ellas tenían; que había apertura para que se iniciara una discusión para armar una explicación sobre las chinampas, sobretodo en cuestiones agrícolas y factores que degradaron el ecosistema lacustre.

Fue posible observar como los alumnos mencionaban ciertas contradicciones que surgieron entre las distintas versiones que ellos mismos dieron y otras al adentrarse en el tema, lo que hizo cambiar notablemente las nociones que tenían sobre ellas, al principio de las sesiones de trabajo y finalmente al confrontarlas; al hacer una revisión de lo que señalaban algunos documentos sobre las chinampas.

Otro de los aspectos importantes rescatables, posteriores a la realización de las actividades, es el de que el aprendizaje a través de la comunicación con los demás miembros de la comunidad y de la trasmisión de valores y recuerdos, es un proceso necesario para la adquisición de conciencia para el rescate y la conservación de elementos o vestigios importantes de la localidad. En donde, el aprendizaje no esté separado de la vida cotidiana del alumno, sino visto como un proceso de vida dentro del cual todos estamos involucrados.

Tener una idea global de las actividades que resultaron atractivas para los alumnos y que despertaron mayor atención en ellos me facilitó tomar elementos y aspectos significativos para incluirlos en la elaboración de una Guía Didáctica que comprende y es producto de este trabajo, en donde los principales propósitos son:

* Involucrar al alumno en el conocimiento de su entorno; *Xochimilco*, para despertar en ellos la curiosidad por conocer más sobre los elementos significativos que conforman su región.

De acuerdo con esto, se intenta cuestionar y problematizar al alumno para que explote lo que potencialmente tiene a su alcance, favoreciendo en este caso la comprensión de la historia y no la memorización.

* Que los alumnos valoren y conserven el patrimonio cultural de su región.

En concreto, realizando ejercicios de observación sobre las chinampas como herencia del pasado y los vínculos que existen en la actualidad con la sociedad existente. Además, que ellos mismos adviertan y puedan ir estableciendo diferencias entre la vida cotidiana del pasado con la del presente.

* Despertar en ellos, la inquietud de investigar sobre múltiples vestigios históricos de su comunidad.

Es decir, partir de lo que él conoce perfectamente, de lo que le es familiar y que en muchas ocasiones son desapercibidos por la costumbre y cotidianidad de verlos, que advierta que aún están presentes y que son muestra de una gran diversidad cultural, que puede abordarlos para su estudio desde varios puntos de vista, como en el caso concreto de las chinampas. Con este propósito también se pretende que realicen los alumnos ejercicios propios de la historia para que adviertan los cambios y transformaciones de las condiciones propias que aún prevalecen en el entorno lacustre y la explotación e interdependencia con el mismo.

* Finalmente, que el estudio de este elemento prehispánico, cuya huella permanece actualmente lo lleve a un plano de reflexión. Es decir, que realice ejercicios de reflexión en lo referente a cambios en la forma de vida como vestido, alimentación, formas de pensar y trabajar, herramientas y costumbres. Al mismo tiempo, se sensibilice ante las causas y consecuencias de una degradación ambiental paulatina pero irreversible; que llevaría a la total destrucción de los únicos restos que aún quedan del ecosistema lacustre.

Así, los alumnos comprendieron que las diferentes disciplinas aportan datos para poder explicar con mayor precisión un fenómeno y que en el caso de la historia, ésta es continua, encadenándose hechos de diferente naturaleza a través del tiempo; por lo que advirtieron que es preciso dejar de considerarla como algo estático.

Resultó interesante, hacer historia, partiendo de las ideas previas de los alumnos, cuestionándolos sobre aspectos referentes al objeto de estudio que les

despertó la curiosidad de indagación y consulta, que hayan utilizado los datos obtenidos en forma ordenada o por lo menos como el propio alumno les daba importancia, lo que me pareció muy valioso, pues me permitió constatar que había sido significativo para el alumno.

En consecuencia, que valorara su pasado como algo vivo en la medida que le permitiera comprender y entender el presente; además, que apreciara los elementos culturales que tiene su comunidad, para preservarlos como últimos rasgos de un paisaje característico de una zona lacustre; a la vez, palpara las posibilidades de aprovechar lo existente cuyos aspectos se han venido conformando a través del devenir histórico como muestra de la forma de ser, pensar y sentir de generaciones que nos precedieron.

Sin embargo también existen algunas limitaciones, como lo son el tiempo con el que cuenta un maestro para cada grupo, en donde por un lado, las exigencias de exámenes, calificaciones, horarios, número de grupos que se atiende; no permite una total apertura a este tipo de actividades.

Además, las características de cada grupo son distintas y no todos presentan la misma disposición a un trabajo en especial, no obstante, también existen grupos que sobrepasan las expectativas de trabajo.

Las exposiciones que se realizaron tanto de maquetas, trípticos, carteles, muestras de comida y plantas medicinales; fueron las actividades que más entusiasmo provocó.

Otro de los aspectos que les agradó fue la visita que se realizó en grupo por la zona chinampera por lugares poco transitados, en donde pudieron observar algunas especies animales y vegetales que aún están presentes.

La Propuesta también se llevó a cabo en la escuela Primaria con un grupo de 6°. Grado a mi cargo y cuyos resultados fueron notables, por la disposición de los alumnos para emprender un trabajo diferente.

Inicialmente se brindó a los alumnos la libertad de optar por diferentes temáticas, es decir ellos mismos escogieron un determinado lugar de Xochimilco de importancia cultural, turística o económica. Recuperaron datos documentales y otros a través de entrevistas a personas de edad avanzada cercanas a ellos como

abuelos tíos o personas conocidas que vivieran por su casa presentándolos posteriormente ante el grupo.

Se realizaron trópticos, carteles, dibujos, exposiciones de diversos temas por equipos, exposiciones de plantas de ornato típicas, medicinales; alimentos que datan de la época prehispánica y mestiza, fotografías, notas periodísticas y maquetas.

Se logró la colaboración de los padres de familia, asesorando a los niños en la elaboración de alimentos y el uso de plantas medicinales, en la siembra y cuidado de algunas especies de ornato típicas de Xochimilco como lo son la nochebuena, dalia, alcatraz etc., también aportaron fotografías de las chinampas tomadas en diferentes épocas para montar una exposición con ellas.

Hubo participación de dos padres de familia para hablar sobre formas de cultivo, cuidados especiales y diferentes tipos de nochebuena. La otra se refirió a las actividades turísticas y los problemas que enfrenta ese rubro.

Las actividades llevadas a cabo y los trabajos de los niños fueron comentadas en el evento denominado 5ª Experiencia Docente, organizado por la S.E.P. en marzo de 2001 y de forma parecida, en la zona escolar con los maestros de 5º. y 6º grado.

“Un niño no es un vaso que haya que llenar, sino un fuego que avivar”

FRANCOIS RABELAIS

Los niños y adolescentes requieren de elementos que les permitan comprender la evolución de su sociedad en el pasado, reafirmen su dominio de ésta en el presente a través del conocimiento y comprensión de las transformaciones socio-políticas, económicas, ideológicas y culturales del mundo en que viven.

El valor educativo de la historia en la formación de los alumnos es importante porque permite su desarrollo social como personas integradas a una sociedad, a la vez, le permite la apropiación de valores culturales, lo que fortalece su identidad nacional y arraigo a su comunidad. En este sentido, se advierte que la función social de la historia es lograr que el alumno desarrolle su conciencia histórica, comprenda la importancia de su cultura y descubra que el pasado se enlaza con el presente.

La historia es la memoria colectiva de un pueblo, nos involucra a todos. Todas las actividades humanas tienen su historia, un pasado sin cuyo conocimiento sería imposible comprender su situación actual. Gran parte de esa historia se trasmite a los niños y adolescentes en la escuela, pero también fuera de ella, ya que independientemente de su calidad, reciben una infinidad de información de los medios de comunicación y del medio que los rodea (televisión, visitas con los padres a lugares de interés, películas, relatos etc.) Sin embargo, es el estudio de la historia en la escuela lo que preocupa actualmente, ya que como afirma Marc Ferro: “la imagen que tenemos de otros pueblos, y hasta de nosotros mismos, está asociada a la historia tal y cómo se nos contó cuando éramos niños. Ella deja su huella en nosotros para toda la existencia”¹⁷¹.

Para que haya realmente un cambio en la enseñanza de la historia, el maestro es un protagonista esencial. Habrá que cuidar de que las actividades o

¹⁷¹ Marc Ferro *Cómo se cuenta la historia a los niños en el mundo entero*, México Fondo de Cultura Económica, 1990.

estrategias didácticas que se utilicen sean las más adecuadas para que resulten atractivas y de interés para los alumnos; que le permitan explicar y fundamentar sus ideas; que promuevan la discusión de diferentes puntos de vista y de esta manera pueda haber una verdadera articulación de lo que ya saben sobre su entorno, con los nuevos contenidos que se presentan en la Propuesta Didáctica. Es decir, lo importante es superar el plano de la información específica, tanto la conocida por los alumnos, como los contenidos que queremos que aborden; buscando por parte del maestro esas explicaciones y fundamentaciones (es decir los significados) que otorgan los alumnos a dichas informaciones.

Esta Propuesta Didáctica titulada "Las Chinampas en Xochimilco" pretende ser una invitación para replantear la enseñanza de la historia, propiciando conocimientos significativos en la vida cotidiana de los alumnos, provocando en ellos la inquietud por conocer cómo surgieron y se desarrollaron los hechos y situaciones, motivándolos a involucrarse; que sean más participativos. Que provoque en ellos un cuestionamiento y crítica de su realidad, expresando con sus propias palabras determinados fenómenos sociales; mostrando interés por adquirir mayor conocimiento sobre ellos mismos, Finalmente, que desarrollen valores como la responsabilidad, la honestidad, el respeto por su pasado y el gusto por sus tradiciones.

Como se menciona anteriormente, es una invitación a los compañeros maestros a darle un nuevo sentido a las actividades que utilizamos con regularidad, escoger la adecuada y sobre todo no abusar de alguna de ellas.

Tal vez, el maestro, conocedor de las características particulares de los grupos que atiende, aplique esta Propuesta de manera más acertada y creativa, posibilitando adquirir nuevas formas al trabajo en el aula, pensando que más que la asignatura de Historia, es el taller de historia en el que el alumno irá construyendo o elaborando su aprendizaje, siendo capaz de hacer cosas nuevas y no sólo repetir determinados hechos históricos.

Considero que los adolescentes requieren algo más que sólo hablarles en clase. Para que tenga éxito la enseñanza de la historia hay que avivar la inteligencia de los alumnos; despertar su imaginación y los deseos de indagar.

Como se advierte, se aborda el tema de las chinampas como uno de los muchos elementos que tiene Xochimilco; resaltando la importancia cultural que tienen éstas para la región. Además esto permite profundizar y a la vez dar un giro distinto a la forma de trabajo cuando se aborda de acuerdo al programa de Historia, la temática de los aztecas, en el contenido, Las Civilizaciones Prehispánicas y su Herencia Histórica. A la vez, en Educación Ambiental cuando se hace referencia a la agricultura chinampera en la Cuenca lacustre o tal vez en Formación Cívica y Ética en el contenido titulado Responsabilidad, toma de decisiones colectivas y participación (en el inciso que marca realizar un proyecto final de participación como agentes de cambio para conocer y mejorar su entorno).

PROPÓSITOS.

Los propósitos de la presente Propuesta son:

- Que los alumnos se involucren en el conocimiento de su entorno: Xochimilco, para despertar en ellos curiosidad de conocer más sobre los elementos significativos que conforman la región.

- Que los alumnos se interesen y tengan la inquietud de investigar sobre múltiples vestigios históricos abordándolos desde varios puntos de vista.

- Que valoren y conserven el patrimonio cultural de su región.

- Que se difunda la información acerca de uno de los elementos prehispánicos, cuya huella permanece presente hasta nuestros días.

DESCRIPCION

Pensando siempre en la flexibilidad para poder adecuar o desarrollar el trabajo en el aula al abordar los contenidos o temas, la presente Guía Didáctica no pretende establecer una rigidez para trabajarla, sin embargo, se sugiere ponerla en práctica por lo menos durante cinco sesiones o el tiempo que el maestro considere conveniente de acuerdo al interés que muestren los alumnos. Pero lo que sí es muy importante, es la disposición por trabajarla, el gusto; porque nadie puede despertar interés en lo que no le interesa a sí mismo.

Se presentan en primera instancia una serie de aspectos o temas a tratar con una breve síntesis, para que el maestro dé la pauta a seguir a los alumnos y posteriormente se realicen los trabajos de los alumnos para confrontar los datos y complementar el trabajo propuesto.

El valor de esta propuesta radicará en que al concluir el trabajo; se haya logrado despertar el interés del alumno, sí éste intenta desarrollar su capacidad para seguir aprendiendo con autonomía, sí pretende conocer los fundamentos de otras disciplinas para involucrarse en el deseo de búsqueda de explicaciones sobre fenómenos sociales, pero sobre todo; que tenga presente y esté consciente de que el pasado es una construcción y reinterpretación constante.

HISTORIA EN LA LOCALIDAD.

Las huellas del pasado permiten situar al alumno frente a la realidad del pasado. Esta relación pasado - presente le permite observar una extensión de la vida cotidiana del pasado, explicándose a la vez el origen de muchas situaciones cotidianas actuales.

La historia está a nuestro alrededor, toda huella, indicio o vestigio nos permiten abordarlo para indagarlo desde diversos ángulos, mostrando la libertad y a la vez, las diversas facetas que tiene la historia, que no hay nada acabado; que todo conocimiento histórico es una reinterpretación constante. De manera acertada Luis González afirma "según la selección que hagamos de los hechos conseguimos utilidades distintas¹⁷²ⁿ siendo el sentido fundamental que podemos dar a la historia; el de descubrir y disfrutar lo referente a acciones humanas del pasado.

La recuperación de la enseñanza de la historia a partir de la historia local, es un elemento fundamental para la identificación de los integrantes de una comunidad.¹⁷³ Quizá la gran ventaja que ofrece la historia local, es centrar la imaginación hacia hechos concretos, se involucre en el trabajo en equipo intentando crear una relación interdisciplinaria, se despierte el interés, se utilicen y manejen diversos materiales de información.

El contenido concreto debe adaptarse a las peculiaridades o potencialidades locales, pero sin restringirse nunca a ellas. La historia local es parte de la historia nacional y ésta a su vez de la universal.

El entorno físico y humano proporciona en numerosas ocasiones pretextos o motivos de investigación; como en la cuestión que me ocupa, *las chinampas en Xochimilco*. Aprovechar las posibilidades del entorno, así como documentos y referencias propuestas a la reflexión del estudiante, propiciará en él la necesidad de información y explicación, además de despertar su curiosidad. Ahí, en el descubrimiento de esas raíces, se encuentre una veta básica para fortalecer toda

¹⁷² González y González Luis, *Todo es Historia*, México, Cal y Arena, 1989, p.16.

¹⁷³ Rodríguez Ledesma Xavier, *Modernidad, diversidad y educación, un reto para el nuevo milenio*. En "La vasija" No. 3 Agosto- noviembre de 1998. México, Universidad Pedagógica Nacional, p. 117

una cultura¹⁷⁴ no sólo local sino nacional, ya que la verdadera unidad —como acertadamente Carlos Fuentes lo manifiesta en su obra¹⁷⁵— sólo se obtiene mediante el respeto a la pluralidad y México es una vigorosa pluralidad indígena, mestiza y occidental, dueña de una cultura única, viva, gracias a la diversidad de aportaciones.

Uno de los retos de los maestros es tratar de subsanar el abismo existente entre la conservación de la tradición y la modernización, dándoles a ambas los valores y la importancia que deben compartir, sin subestimar lo que cada una por su lado aportan. En este sentido, y acorde al mundo de la globalidad y la interdependencia que estamos viviendo y de acuerdo con lo que menciona Carlos Fuentes, “deberíamos apurarnos para conocer mejor nuestra cultura, apreciar su continuidad y buscar sistemas de vida política y cotidiana que alien la continuidad cultural al desarrollo económico y a nuestra presencia en el mundo”¹⁷⁶.

Ahora bien, la escuela debe transmitir un cuerpo de enseñanzas que conjugue los valores del perfil cultural mexicano con los de la pertenencia a la comunidad mundial.

Entre la convivencia de lo rural y urbano resalta un contexto citadino heredado en parte del periodo colonial y los espacios agrarios que guardan rasgos originales aun marcados por el peso de la cultura xochimilca¹⁷⁷.

Xochimilco a sólo 23 kilómetros al sur de la capital, es un testimonio de la ocupación tradicional del suelo en las lagunas de la cuenca de México antes de la llegada de los españoles y la única que permite evocar el paisaje lacustre de la capital azteca. Sus esbeltos y típicos árboles además de las chinampas son símbolos propios de esta herencia cultural. Numerosos edificios conservan retablos barrocos de grandes dimensiones y relevante calidad. Dos museos: el museo arqueológico de Santa Cruz Alcapixca (cerrado al público por restauración) y el museo Dolores Olmedo, que muestra colecciones pictóricas de Diego Rivera y Frida Kahlo. Nueve embarcaderos turísticos para realizar recorridos tradicionales

¹⁷⁴ *Ibid.*

¹⁷⁵ Fuentes Carlos, “*Por un progreso incluyente*”, Instituto de estudios educativos y sindicales de América, México, 1997, p. 51

¹⁷⁶ *Ibid.*

¹⁷⁷ Salles Vania, “Xochimilco: perdurabilidad de la tradición en un contexto de cambio,” *Estudios Sociológicos no. X*, México 1992, p.350.

del lugar; los bosques de Nativitas y de San Luis Tlaxialtemalco; sus mercados de plantas y flores y más recientemente con el Parque Ecológico y la Unidad deportiva de remo y canotaje de Cuemanco¹⁷⁸.

También cabe mencionar sus ferias regionales, entre las que destacan la de "La Flor más Bella del Ejido", "La feria de la Alegría y del Olivo", "La feria de la Nieve", "La feria del Dulce Cristalizado" y "La feria del Maíz y la Tortilla".

Más aún, sus innumerables fiestas patronales, religiosas¹⁷⁹ y populares al año son parte también del contexto particular de Xochimilco.

¹⁷⁸ Departamento del Distrito Federal, *op. cit.*, p. 35.

¹⁷⁹ Una de las fiestas religiosas que tienen mayor repercusión, son las que se refieren en torno al Niño pan, cuyas actividades se despliegan en el transcurso de todo el año acentuándose en las posadas del mes de diciembre y el 2 de febrero, en el cambio de mayordomía.

RECORRIDO POR XOCHIMILCO.

“Todas las situaciones y los acontecimientos humanos estudiados por la Historia están indefectiblemente ligados al espacio; así como las situaciones naturales, culturales y políticas del globo tratados por la Geografía, lo están al tiempo”.

Hugo Hassinger

Propósito: Identifique los principales centros turísticos que tiene Xochimilco.

Estrategias didácticas:

- Observación de un video sobre algunos aspectos referentes a Xochimilco.
- Comentarios sobre el mismo.
- Observación y manejo de un mapa en donde se encuentran ubicados los diversos puntos de interés en Xochimilco. Señalen y comenten en equipos los sitios que conocen, mencionando las características de los mismos. Iluminen la zona chinampera existente.
- Clasifique dichos centros en recreativos y culturales.
- Realice una lista de algunos pueblos y sus productos típicos (amaranto, nieves, dulces cristalizados, miel etc.)
- Elabore un tríptico “turístico” con fotografías, postales, ilustraciones o dibujos, describiendo brevemente los lugares que cada alumno considere sobresalientes o de interés.

Sugerencias finales:

Es muy importante la actividad en el mapa, ya que todas las situaciones y acontecimientos humanos estudiados por la Historia, están ligados al espacio; así como las situaciones naturales, culturales y políticas tratadas por la Geografía, lo están al tiempo. Además, con esta actividad se pretende que los alumnos establezcan una correspondencia entre los conceptos conocidos y lo que se encuentra representado en el mapa. También para que use e interprete de manera funcional un mapa en situaciones de la vida cotidiana.

En lo que concierne a la elaboración del tríptico, el alumno plasma con creatividad en él, mucho de lo que le interesa, tanto información, ilustraciones, formas de presentarlos y materiales empleados para realizarlos, permitiéndole con esto lograr un aprendizaje significativo.

VISIÓN HISTÓRICA DE LAS CHINAMPAS.

Entre las características que distinguen a Xochimilco, se pueden mencionar a las chinampas, las cuales aún conservan los microambientes de la época prehispánica, constituyendo una muestra del manejo hidrológico con un sistema de cultivo singular que recuerda el antiguo funcionamiento de la cuenca con sus canales y trajineras.

Su prolongada existencia se debe a una conservación básica, en donde los métodos y técnicas no difieren mucho de las que se realizaban en la antigüedad, sin olvidar el aspecto humano, es decir las personas que en la actualidad aún trabajan en ellas: *los chinamperos*, quienes sustentan los conocimientos que se derivan de las actividades propias de la agricultura.

Esta actividad fue durante muchos años una de las actividades fundamentales en Xochimilco. Sin embargo fue decreciendo debido a la insuficiencia y mala calidad del agua.

Sin duda, el sistema agrícola de las chinampas es uno de los fenómenos más característicos de México prehispánico, llamando desde un principio, la atención de los españoles; quienes dejaron diversos testimonios en sus crónicas, creando así la idea un tanto fantasiosa de "los jardines flotantes" que prevalecería durante varios siglos. Surgiendo, a partir de esto, innumerables y diversas definiciones acerca de ellas. En muchos casos, la motivación consistía en describir algo extraño y curioso.

LAS CHINAMPAS: VISION HISTÓRICA.

Para conocer la historia podemos recurrir a las huellas o vestigios del pasado y tratar de “ver con los ojos del pasado”.

La relación Pasado-Presente se convierte en algo significativo para los jóvenes cuando a través de ésta puede explicarse el origen de elementos o situaciones cotidianas actuales.

Propósito: Que el alumno conozca algunas definiciones que diferentes personajes han hecho, con referencia a las chinampas y compare la forma en que las definen o conciben en la región.

Estrategias didácticas:

- Lea y reflexione sobre algunas definiciones referentes a las chinampas.
- Comenten por equipos las definiciones que más se acercan a la concepción que tienen de ellas.
- Se realice una discusión sobre las causas que provocaron su construcción y las consecuencias que promovieron.
- Escriban sus conclusiones.
- Observe un diagrama sobre la estructura de la chinampa y describa brevemente la forma en que fue construida.
- Escriba cuáles son los elementos que coinciden en las diversas definiciones o descripciones que se han hecho de ellas. Compare estas coincidencias con lo que observa o conoce actualmente sobre las chinampas.

Sugerencias finales.

Es importante la última actividad sobretodo porque al conocer muchos elementos prehispánicos de las chinampas coinciden con los actuales. Advierta que sigue siendo un ejemplo viviente de acciones, valores y relaciones, las cuales permiten hablar de una persistencia de costumbres cotidianas de pueblos chinamperos. Además puede recurrir a las personas de la localidad, realizando entrevistas para conocer diferentes conceptos que se tienen de ellas.

LA AGRICULTURA EN XOCHIMILCO.

Una de las características peculiares de Xochimilco, son sus rasgos agrarios. Para conocer y estudiar dichas características es útil la especificación de tres posibles agro-ecosistemas: el de las planicies sobre todo con cultivos de maíz que se producen en tierras de temporal, el de los cerros, también dedicado a granos básicos; y el de las chinampas, con una especificación productiva predominantemente orientada hacia hortalizas y flores.¹⁸⁰

Aunque también existen chinampas con cultivos de maíz, con viveros e invernaderos que representan el sector más moderno dedicado a la floricultura.

El agrosistema chinampero es el sistema más importante, no sólo porque de él emerge en la actualidad una agricultura distinta de la tradicionalmente ejercida por los campesinos, vinculada con la utilización de técnicas modernas en los viveros e invernaderos, sino porque también sintetiza los saberes tradicionales transmitidos generacionalmente en el *modus vivendi* de los actuales xochimilcas.

Entre estas herencias se encuentran las relacionadas con modalidades originales de producción de alimentos mediante el aprovechamiento del entorno lacustre y sus recursos. West y Armillas mencionan que las chinampas fueron de uso ampliamente generalizado durante los periodos prehispánicos; ya que entre sus principales características de este sistema agrícola destaca el alto nivel de productividad en espacios dominados por el agua.

Es necesario mencionar algunas de las claves del funcionamiento de este sistema agrícola como son: el origen orgánico del suelo, el empleo de abonos naturales provenientes del ecosistema lacustre, su humedad constante lograda por la infiltración de los canales, la porosidad del suelo, el uso de técnicas chinamperas como la siembra y plantación de esquejes en almácigos de lodo, trasplante, abrigo, fertilización, poda, desyerbes y la diversificación de la producción a través de asociaciones de cultivos. En este sentido se habla de una conservación relativa pero básica de métodos y técnicas actuales que difieren poco de las antiguas y no sólo esto, sino que aún conservan algunas de sus características esenciales como son los canales y ahuejotes; pero sobre todo que

¹⁸⁰ Canabal, Cristiani Beatriz, *La ciudad y sus chinampas*, México, Universidad Metropolitana, Unidad Xochimilco, 1986, p.9.

aún existen personas (aunque en pequeña proporción a la de antaño) que se dedican a cultivar en ellas y que son los llamados chinamperos y con ellos perduran los conocimientos y la cultura que sustentan esta tradición agrícola, de varios siglos de existencia.

Las formas y métodos utilizados para la producción de chinampas han despertado gran curiosidad, por lo cual han sido descritas por diferentes observadores y abundan las referencias sobre técnicas creadas, perfeccionadas y transmitidas.

AGRICULTURA CHINAMPERA.

La agricultura chinampera es una actividad que aún pervive hasta nuestros días y con ella, algunos chinamperos que mantienen vigentes una serie de conocimientos, técnicas, procedimientos y herramientas.

Propósitos: Que el alumno advierta la relación pasado – presente en una actividad primaria del hombre como lo es la agricultura.

Que comprenda que se puede aprender mucho de las prácticas de la agricultura indígena, por lo que es importante conocer su historia, innovaciones y adaptaciones a través del tiempo.

Estrategias didácticas:

- Localice en un mapa la zona chinampera.
- Busque información sobre el método de siembra.
- Realice una entrevista a una persona que siembre en las chinampas.
- Realice dibujos sobre algunas herramientas utilizadas en la siembra.
- Escriba una lista de los cultivos sobresalientes que se obtenían de las chinampas y otra con los productos actuales.
- Mencione algunas plantas que crecen en forma silvestre y que son utilizadas en la alimentación por algunas personas en la región, como el epazote, verdolagas, quelite etc.
- Organice una exposición de plantas típicas cultivadas o que estén presentes en la zona chinampera y sus canales (lirio acuático): medicinales, comestibles y de ornato con una ficha que contenga el nombre científico y común de la mismas y sus principales características o uso.

- Realice y prepare una exposición de platillos que datan de la época prehispánica y que aún mantienen su vigencia por el gusto y consumo dentro de la comunidad. Seleccione algunas recetas y forme un recetario de cocina de los platillos expuestos.
- Escriba un glosario con las palabras manejadas en la información resultante.
- Tome fotografías para integrar un álbum.
- Realice un mapa conceptual sobre el tema de referencia.

Sugerencias finales:

Todas las actividades pretenden que los alumnos comprendan el pasado para explicar el presente, por lo que necesitan aprender una serie de habilidades y actitudes de investigación, sin soslayar la ayuda y el diálogo que debe existir entre todos los participantes.

Con estas actividades, también se muestran o afirman muchos aspectos de la vida de otras épocas que aún están presentes, que siguen "viviendo" en nuestra sociedad de maneras diversas, quizá modificadas o ampliadas y tal vez con un nuevo sentido.

Finalmente, es importante señalar que a través de la elaboración y exposición de platillos, los alumnos pueden comprender el por qué de nuestra alimentación actual; en donde el mestizaje también se hace patente. Al mismo tiempo, puede advertir que el territorio en donde se desarrolla una cultura proporciona los elementos de producción, según el medio, el ecosistema o la condición geográfica o natural, dando pauta a ciertas especialidades culinarias típicas del lugar, esto sin dejar de tomar en cuenta el intercambio de productos que se tiene con otras localidades, para que advierta que son formas de relacionarse entre sujetos, la naturaleza y su hábitat.

EDUCACION AMBIENTAL.

“El peligro radica en que nuestro poder para dañar o destruir el ambiente, o al prójimo, aumenta a mucha mayor velocidad que nuestra sabiduría en el uso de ese poder”.

Stephen Hawking, 1992.

El producto de la historia del hombre es necesariamente un espacio natural modificado y de muchas formas degradado, consecuencia a la vez de diversos modelos de desarrollo (formas de organización social, tecnología o explotación de recursos) que comenzaron manifestando síntomas de desajuste y que en la actualidad resultan evidentes. Hoy en día la problemática ambiental que se vive nos advierte la necesidad de tomar en cuenta con una mayor atención al medio ambiente; nuestro entorno natural.

Ante tal situación se ha planteado la necesidad de generar “una cultura¹⁸¹ ecológica” para transformar las relaciones del hombre con la naturaleza¹⁸², la cual debe iniciarse desde etapas tempranas del individuo por lo que es necesario que la escuela, en su acción formadora en niños y adolescentes permita que desarrollen una conciencia crítica; que parta de la realidad cotidiana del alumno; que los problemas a investigar surjan del medio mismo en que está enclavada la escuela, la comunidad y que estén realmente relacionados con los alumnos para que la situación garantice su interés, su participación y el logro de aprendizajes significativos.

Se puede afirmar, que la Educación Ambiental tiende al abordaje integral y multidisciplinario de los problemas correspondientes partiendo del análisis y reflexión de las condiciones locales en que se presentan. Cabe destacar que juega un papel importante, ya que tiene como propósito esencial lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio

¹⁸¹ Esta “cultura” debe entenderse en el sentido específico como “una toma de conciencia” de los diferentes protagonistas y una movilización de la sociedad para proteger el ambiente

¹⁸² Leff, Enrique, “Cultura ecológica y racionalidad ambiental”, *Antología de Educación ambiental*, México, SEP, 1995.

natural y del creado por el hombre resultante de la interacción (de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales), adquiriendo conocimientos, valores, comportamientos y habilidades para participar responsablemente.

Bajo esta óptica, la asignatura de Educación Ambiental se incluye por primera vez en el plan de estudios de la Educación Secundaria en 1993. Retomando sus planteamientos, enfoque y propósitos y de acuerdo con el ámbito que nos ocupa, (Xochimilco) es conveniente que los alumnos investiguen para que estén **informados** sobre sus principales recursos, métodos y técnicas chinamperas que sustentan esta tradición agrícola; **comprenda** los fenómenos que originaron la ruptura del equilibrio ecológico de la zona lacustre y **participe e intervenga** para lograr conservar los elementos que caracterizan a la región.

El agua (en canales y manantiales) ha sido un recurso clave en Xochimilco relacionada estrechamente con su evolución histórica y dinámica económica y que – entre otras cosas- su pérdida y contaminación ha generado otra serie de problemas (plaga de lirio acuático *Eichhornia crassipes*, desnivel de las chinampas y hundimientos diferenciales del suelo)

Su flora y su fauna fueron abundantes, hoy casi extinta por la ruptura del equilibrio ecológico y que sin embargo se están realizando proyectos de recuperación como en el caso de los ahuejotes (*Salix Bonplandiana*) y ajolotes (*Ambystoma mexicanum*)

El uso agrícola tradicional de las chinampas de varios siglos de existencia ha cambiado a otros usos como el habitacional y pecuario originando nuevos y serios problemas.

Finalmente el deterioro gradual de los diversos inmuebles de los siglos XVI al XIX, también son objeto de reconsideración ya que también conforman el patrimonio Histórico de Xochimilco y quizá sean éstas algunas de las muchas razones para iniciar y llevar a cabo el rescate ecológico y cultural de Xochimilco.

MEDIO AMBIENTE. EL PAISAJE DE LAS CHINAMPAS.

*El hombre no ha tejido la red de la vida; es sólo una hebra de ella. Todo lo que haga a la red se lo hará a sí mismo.*¹⁸³

Todos tenemos el compromiso con la protección y conservación del ambiente.

Propósito: Que el alumno advierta que en la actualidad coexisten elementos nuevos y antiguos en las chinampas; pero que ante el crecimiento de la mancha urbana y la problemática ambiental generada por ésta, pone en peligro la preservación y existencia de las mismas.

Estrategias didácticas:

- Conozca el escenario natural de las chinampas y describa los elementos que la caracterizan.
- Busque información acerca de las funciones ecológicas que tienen, sobre la flora y la fauna que tenían y las que presentan actualmente.
- Realice fichas de trabajo sobre la recuperación de algunos elementos tales como *el ahuejote* y *el ajolote*, describiendo sus características y él por qué de dicha recuperación.
- Elabore en equipos o "mensajes radiofónicos" (consisten en una grabación hecha en un cassette con duración de 60 a 90 segundos, utilizando música de fondo se menciona una breve información y /o mensaje de acuerdo al tema y a la creatividad de los alumnos) que promuevan la conservación de las chinampas y de los elementos que la constituyen.
- Elabore y escriba un glosario con palabras o términos que resulten o se mencionen en la información recabada.

¹⁸³ Bustamante, Francisco y Ma. Luisa González "Carta de un jefe indio Suwamish al presidente norteamericano F: Pierce (1853-1858) en *Derechos Humanos en el aula. Reflexiones y experiencias didácticas para la enseñanza media*, Montevideo, Servicio Paz y Justicia, 1992, pp. 80, 81.

- Realice trípticos en donde haga referencia a la flora, fauna, usos o cultivos de las chinampas; que contengan información sobre ellos, destacando su importancia o problemática. Sugiriendo también en ellos, posibles soluciones.
- Que los alumnos comenten acerca de los principales problemas que presentan las chinampas, sugieran y escriban posibles soluciones.

Sugerencias finales:

Cualquiera de las estrategias que se plantean tienen como finalidad, sensibilizar al alumno para que advierta que no existe solución a problemas ambientales, sin la participación de quienes se encuentren involucrados o en estrecha relación con ellos.

LAS CHINAMPAS Y SUS CANALES.

Hoy en día, las chinampas son objeto de múltiples estudios para conservarlas y junto con ellas las bondades económicas y ecológicas que en épocas pasadas tenían, como lo son: reciclaje de nutrimentos, diversidad biológica, mínimo daño al ambiente, alta productividad y variedad de productos, las cuales han sido ampliamente documentadas y discutidas por personas especializadas en diversos ámbitos. Sin embargo su futuro es incierto, de continuar la problemática que enfrentan sólo serán parte de la historia.

Actualmente las técnicas de cultivo se han modificado en parte por necesidades del campesino y del mercado, cambiando de horticultura por viveros para el cuidado de plantas ornamentales; por problemas de salinidad y sodicidad, contribuyendo a su irreversible deterioro o su pronta desaparición. Los canales y chinampas son elementos que influyen para que en Xochimilco aún se conserven algunas de las actividades tradicionales que giran en torno a ellas, las cuales acabarían junto con éstas si no se emprenden acciones determinantes para su conservación y aprovechamiento.

USOS ACTUALES DE LAS CHINAMPAS Y SUS CANALES.

Las chinampas con sus canales y sus ahuejotes, además de los chinamperos están presentes en la actualidad y con ellos toda una cultura que mantiene esta tradición agrícola que data de hace varios siglos.

Propósito: Reconozca los diversos usos que tienen las chinampas y la importancia en la economía de la región en los aspectos: agrícola, recreativa, invernaderos, deportes, fiestas y tradiciones.

Estrategias didácticas:

Realice una visita a:

- Embarcaderos: Salitre, Zacapa, Fernando Celada etc.
 - Parque ecológico: Cuemanco o Acuexcómatl.
 - Mercado de plantas y flores: centro de Xochimilco, Madreselva o Cuemanco.
 - Instalaciones de remo y canotaje en Cuemanco.
 - Conteste un cuestionario: aspectos relevantes de lo observado.
 - ¿Qué le agradó? ¿Qué le desagradó?
 - ¿Qué considera acertado? ¿Por qué?
 - ¿Qué otros usos propone? Etc.
- Busque información sobre alguno de los aspectos anteriores, destacando algunos elementos de los mismos tales como:
- Embarcaderos: Canoas o trajineras, trayecto que realizan, adornos que le colocan y los materiales que utilizan, otras actividades que se desprenden en dichos embarcaderos.

- Parque ecológico: objetivos, recursos con los que cuenta y servicios que presta.
 - Mercado de flores y plantas: investigue lo referente al alcatraz, nochebuena, alhelí, chícharo y cempazúchitl o algunas otras especies representativas.
 - Sobre las instalaciones de Cuemanco: deportes que se realizan y todo lo concerniente a ellos.
 - Algunas chinampas: Paseos, observar cultivos, tomar fotografías.
- Integrar en una Antología lo investigado, realizar una colección de fotografías o un periódico informativo, hecho por los alumnos.
- Elaborar un glosario ilustrado con las palabras que resulten interesantes o repetitivas de lo investigado.

Sugerencias finales.

Al realizar algunas de las actividades anteriores, contribuimos para que la localidad se convierta una gran aula de clases, ya que existe un contexto sobre los contenidos que se abordan, invitando a los alumnos a apropiarse de lo que ofrece la comunidad en donde viven.

CONCLUSIONES.

La renovación de la enseñanza de la historia en la Educación Básica, no resulta una tarea sencilla, sin embargo es necesario proponer otras alternativas; nuevas facetas que permitan al alumno dejar a un lado la actitud de tedio y aburrimiento hacia la disciplina histórica. Es importante reconocer que las innovaciones que se han generado en los últimos años sobre la disciplina, parten de los avances y la reflexión historiográfica abordando nuevos temas y problemas, además de las aportaciones de otras ciencias.

La Escuela de los Annales surge en Francia dándole un giro a la historia. Propone una historia distinta, pasando de la crónica propiamente política a una historia nueva en donde se rescatan y reconocen actores sociales que no se mencionaban, como las mujeres, los niños, los ancianos, las memorias étnicas etc. Se abordan a la vez, temas de la vida cotidiana, además se contempla, un diálogo entre la historia y las diversas ciencias sociales, se toma en cuenta la relación pasado presente con nuevos enfoques, La tradición oral se abre como nuevos y pequeños rincones de la memoria que nos ayudan a rescatar datos y al mismo tiempo tener diferentes interpretaciones. La Microhistoria es un enfoque que ofrece muchas posibilidades para acercarnos a la historia local; el mundo de las pequeñas comunidades con características propias que nos permiten reconocerlas como únicas y que al mismo tiempo descubrimos su parecido con otras, no olvidando que todas han sido delimitadas y condicionadas por los acontecimientos nacionales. Es, hacer referencia a la historia viva, la historia más cercana al alumno, la que conoce y le es familiar. Que permite problematizarlo y cuestionarlo para explotar lo que potencialmente tiene en su entorno y a su alcance; para que de esta manera se favorezca la comprensión y no la memorización. Que además, contribuye a la formación de habilidades intelectuales que implican el análisis, la reflexión y la toma de decisiones a partir de información específica.

Concebida así la historia difiere totalmente de ser un cúmulo de datos y fechas sin sentido para los alumnos.

El enseñar y aprender historia implica la consideración de múltiples factores que raramente son tomados en cuenta al momento de transmitir o generar un

conocimiento histórico, como: para qué enseñar historia, qué tipo de historia, la concepción del profesor sobre la misma, la organización de los contenidos, los aspectos psicopedagógicos y la relación de la historia con otras ciencias. Por lo tanto, el maestro se muestra como un protagonista esencial, definiendo junto con los programas y los textos, el tipo de enseñanza que se lleva a cabo dentro del aula.

El papel del maestro es entonces, de vital importancia para la enseñanza de la historia; que permita la apertura a otros enfoques y formas diversas de trabajo. Al mismo tiempo reconociendo la personalidad y alcances de cada uno de los alumnos.

Las diferentes teorías cognitivas como la psicogenética de Jean Piaget y la psicosociogenética de la interacción social son elementos de gran relevancia para el ámbito de la enseñanza, ya que sus aportes contribuyen para entender los procesos y a la vez las condiciones que permiten o facilitan la construcción del conocimiento en diversas etapas del ser humano. Sabemos que la construcción intelectual no se realiza en el vacío, sino que tiene mucha relación con el mundo circundante y por esta razón la enseñanza necesita estar estrechamente ligada a la realidad inmediata del alumno, tomando en cuenta también sus intereses.

Debe introducir un orden y establecer relaciones entre los hechos físicos, afectivos y sociales. Los alumnos interiorizan su experiencia de una manera particular, es decir construyen sus propios significados. El conocimiento es construcción, organización, hacer relaciones de acuerdo con un proceso que varía de un individuo a otro. La escuela es, en este sentido la que necesita propiciar y no contraponer la evolución espontánea de la inteligencia de los alumnos, potenciándola al máximo.

Sabemos que en la adolescencia se producen una serie de transformaciones de diversos tipos que introducen importantes modificaciones en su conducta y en el plano intelectual; pero este último, no se presenta de manera súbita sino que es el resultado de un proceso que se ha gestado en periodos anteriores. En donde poco a poco el adolescente va organizando los elementos dispersos, es decir, la información la conforma en todo más coherente.

Recordemos que la enseñanza también implica convivencia, de conocernos cada día (alumnos y maestro) reconocer nuestras habilidades, capacidades, avances, retrocesos, problemas que nos afectan y que tienen repercusión en nuestro estado de ánimo incluyendo lo que nos gusta o nos desagrada, por lo que es conveniente generar un ambiente de confianza y comunicación dentro de un marco de respeto durante el trabajo cotidiano en el aula.

En la actualidad y ante la problemática ambiental que nos envuelve, el reto de la escuela es tratar de proporcionar una educación que sensibilice y eduque más que instruya, que libere más que condicione. En este entendido, la Educación Ambiental no puede abordarse bajo la forma de lecciones con una sucesión y continuidad programada por adelantada; es importante partir de problemas reales como el caso que presento.

Antes de demoler, de destruir el paisaje, hay que ver las posibilidades de aprovechar lo existente, cuyos elementos se han conformado a través de nuestro devenir histórico desde una perspectiva interdisciplinaria; ampliar el concepto de medio ambiente, identificando al medio no sólo como el medio natural, sino como el medio social y económico. Bajo esta lógica, la transmisión de conocimientos relacionados con el medio y fomento de valores, adquiere otra dimensión y por lo tanto, comportamientos y actitudes específicas en los alumnos.

Una educación ecológica implica una toma de conciencia de la interdependencia mundial, de la congruencia de los procesos y actitudes personales y globales, además de una responsabilidad para vivir en armonía con el mundo natural.

Es importante crear un contexto que permita que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades necesarias para que consciente y deliberadamente desarrollen una visión del futuro que ellos desean. Para esto, la Historia Local constituye un ambiente idóneo; un rico depósito de datos históricos, sociales y naturales, como afirma Juan Delval, aduciendo a la vez que una de las tareas de la escuela debe ser, enseñar al alumno a identificarlos y descubrirlos para su estudio.

Todo esto, hace posible que los estudiantes exploren un área geográfica a la que están habituados, en donde el interés se centra en múltiples y diversos

aspectos como los religiosos, económicos, cotidianos, etc., de la población que la conforma.

La recuperación de la enseñanza de la historia a partir de la historia local es una alternativa posible que puede fomentar la identificación de los integrantes de una comunidad; en este caso, los alumnos participan activamente en el descubrimiento de esas raíces.

Xochimilco tiene y conserva rasgos específicos y singulares en su fisonomía y costumbres en donde es importante acotar esa relación con la naturaleza lacustre que aún pervive. Los últimos vestigios de la chinampería y del paisaje que alguna vez caracterizó a la cuenca de México, se encuentran en Xochimilco. Sin embargo tienen un futuro incierto en la medida que no se realicen acciones que ayuden a la preservación y mejoramiento de las mismas y con ello continúe una tradición agrícola con características peculiares.

La zona lacustre de Xochimilco desde la época prehispánica ha presentado características propicias que permitieron el establecimiento de un grupo social, que a través del tiempo ha participado en la conformación de una visión particular del mundo con tradiciones y costumbres especiales, de las cuales muchas de ellas aún perviven. Tener una imagen de lo que significó en la vida de la cuenca, para el abasto y la recreación de las poblaciones prehispánicas y novohispanas del siglo XIX hasta la actualidad, nos remite a la figura de las chinampas.

El rescate de las chinampas puede tener múltiples ópticas: una de ellas puede ser como elemento de cohesión social; en donde su potencial agrícola constituyó un papel fundamental hasta que se originó la pérdida paulatina de su principal recurso: el agua.

Son múltiples las definiciones, estudios y descripciones que mencionan las particularidades de las chinampas, pero en todas ellas destacan sus principales características: sus canales, los ahuejotes, sus almácigos, los chapines y los chinamperos que a pesar de cada día son menos, aún existen con ellos los conocimientos de las técnicas y procedimientos que hicieron de ellas, un sistema agrícola importante.

Otra razón que conlleva a su rescate, es la ecológica, por ser considerada como una zona de captación de los acuíferos, ya que parte del agua que se

consume en la ciudad de México es captada aquí. También es considerada como una importante zona generadora de oxígeno y en cierta medida uno de los puntos ecológicos para la ciudad de México.

En lugares como Xochimilco, considero importante llevar a cabo propuestas o conformar proyectos educativos que incidan en la difusión, formación y capacitación de la población en edad escolar adecuadas a las posibilidades de los distintos niveles educativos. Destacando aspectos como el económico y cultural, la biodiversidad de la región, hablar de sus problemas ambientales que enfrenta, las acciones de conservación y las alternativas de solución pertinentes que pudieran ser emprendidas desde los primeros años escolares. En donde es importante, para el presente caso, considerar los antecedentes y experiencias de la población para revalorar el trabajo comunitario de las chinampas.

Finalmente con toda la información recuperada, se elaboró una Propuesta Didáctica que se dará a conocer en las escuelas de la localidad con la finalidad de que sea una invitación para que el maestro estimule al alumno a que observe, experimente, elabore explicaciones, interrogue la realidad, advierta problemas y aporte soluciones ante situaciones cercanas a ellos.

A partir de cuestionar, de problematizar, de realizar ejercicios de observación, imaginación y reflexión, el alumno se involucra, disfruta y encuentra un nuevo sentido a la historia. Es decir, es necesario partir de preguntas relevantes y que éstas, se conviertan en una plataforma a partir de la cual los estudiantes pueden expresar sus preguntas, intereses e inquietudes. En este sentido, la cooperación será indispensable tanto en el salón de clases como fuera de él. En donde el aprendizaje, nos se encuentre separado de la vida cotidiana del alumno y que se obtenga como resultado un nuevo sentido de responsabilidad y compromiso hacia lo aprendido.

La principal característica de plantear problemas o preguntas relevantes es que para su solución y respuesta no existe un camino, un procedimiento determinado con anticipación aplicados mecánicamente, sino que se pretende una actuación en donde los alumnos exploren creativamente las alternativas de solución, significando para ellos un reto; que admita conductas y posturas que

pueden ser rebatidas por otros, pues implica decisiones en las que el sujeto pone en juego la información de la que dispone, sus propios valores y expectativas.

Por último, una vez resuelto el problema al dar respuesta a lo planteado, se realiza una valoración de lo obtenido. Ésta será la mejor manera de que los alumnos adviertan que gran parte del conocimiento social se elabora a partir de diferentes interpretaciones que pueden ser aceptadas, pero también corregidas.

BIBLIOGRAFÍA

Aceves, Jorge, *Historia Oral, historias de vida, teorías, métodos y técnicas*. Una bibliografía comentada, México, CIESAS, SEP, 1991.

Acosta, G. Ma. Teresa, *Contaminación del agua en los canales de Xochimilco*, México. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, 1976.

Alfaro, Sánchez Gloria, "Características Edafológicas de los Suelos de Xochimilco" en Stephan-Otto Erwin (Coordinador), *El Primer Seminario de Investigadores de Xochimilco*. México, 1995.

Aguilar, Apis Ernesto "El desarrollo rural con pleno respeto al medio ambiente en Xochimilco" en Stephen Otto Erwin, *Segundo Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco*. Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco. México, 1995.

Ávila, López Raúl, "Arqueología de las chinampas en Iztapalapa", en Carlos Javier González (Compilador), *Chinampas Prehispánicas*, Antologías, Serie Arqueología, México, INAH, 1992.

Arcos, Ramos Raúl, "Evaluación de la calidad del agua de los canales de Xochimilco; posibles alternativas de uso y tratamiento" en Stephan-Otto Erwin (Coordinador), *Segundo Seminario de Investigadores de Xochimilco*, México, 1995.

Atlas de la Ciudad de México, *Imagen de la Gran Capital*.

Báez, P. Y Belmont R., "Modificación de la calidad de las aguas del lago de Xochimilco, por el uso de aguas negras en su recarga", en *Primer Congreso Ibero del Medio Ambiente*, Madrid, España, 1975.

Bobadilla González Irma, "Plan y Programas en Educación Primaria. Fundamentación Pedagógica". Memoria del I Encuentro de Profesores de Educación Básica. México, Normal Superior de México, 1995.

Bojórquez, C. Luis, "Situación ecológica y perspectivas del ecosistema lacustre Xochimilco", en Canabal, C. Beatriz, *Rescate de Xochimilco*, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México, 1991.

Bonfil, Guillermo "La teoría del control cultural en el estudio de procesos étnicos" en *Papeles de la Casa Chata* Año 2 núm. 3 México, 1987.

Braudel, Fernand, *El Mediterráneo y el mundo mediterráneo en la época de Felipe II*, México, Fondo de Cultura Económica, 1997.

- Burke, Peter, *La Revolución Historiográfica Francesa, la Escuela de los Annales 1929, 1989*, Barcelona, Editorial Gedisa, 1993.
- Canabal, Cristiani Beatriz, *La ciudad y sus chinampas; un caso, Xochimilco*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 1991.
- Canabal Cristiani Beatriz, *Rescate de Xochimilco*. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco, México, 1991.
- Canabal, C. Beatriz, "Agricultura y empleo en el D.F., el caso de Xochimilco" en *Argumentos*, no.6, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 1989.
- Cheneaux Jean, "Invertir la relación pasado presente y las falsas evidencias del discurso histórico" en *¿Hacemos tabla rasa del pasado? A propósito de la historia y los historiadores*, México, Siglo XXI, 1991.
- Coll César, *Psicología y Curriculum*, Barcelona, Laia, 1988.
- Coll César, "Un marco de referencia psicológico para la educación escolar: la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza en *Desarrollo y Educación II*, Madrid, Alianza, 1990.
- Comisión de Ecología del D.F., Subdirección de Coordinación Regional del Sur, 1984, Programa Xochimilco. Rehabilitación de Chinampas, Reforestación de la zona lacustre, México, 1984.
- Delval Juan, *El desarrollo humano*, México, Ed. Siglo XXI, 1994.
- Delval Juan, "La construcción de las nociones sociales", en *Crecer y Pensar, La construcción del conocimiento en la escuela*. México, Paidós Mexicana, 1992.
- Delval, Juan *Crecer y pensar, la construcción del conocimiento en la escuela*, Barcelona, Laia/ Cuadernos de Pedagogía, 1987.
- Departamento del Distrito Federal, Delegación Xochimilco, *Monografía*, México, 1996.
- Díaz Barriga Frida, *Estrategias docentes para un Aprendizaje Significativo*, México, Ed. Mc Graw Hill, 1998.
- Eguiarte, "Las Aves" en *Imagen de la Gran Capital*. Enciclopedia de México, México, 1985.
- Espinosa L., *Xochimilco*, Archivo Vertical, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, 1971.

Farías Galindo José, *Xochimilco*, Departamento del Distrito Federal, México, Colección Delegaciones Políticas, 1984.

Federico, Arreola Teresa, "La historia de vida en la recuperación y reproducción sociocultural de la comunidad xochimilca" en Stephan-Otto Erwin (Coordinador), *Segundo Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco*, México, Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco, 1995.

Florescano Enrique, *Para que estudiar y enseñar la historia*, Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América, México 2000.

Folcher Hauke, Gustavo "Las relaciones entre Geografía e Historia", en *Antología de Geografía Histórica, Moderna y Contemporánea*,

Fontana Joseph, *La Historia después del fin de la Historia. Reflexiones acerca de la situación actual de la Ciencia Histórica*, Barcelona, Crítica, 1992.

Garduño Teresa, "Las Ciencias Naturales en la Educación Básica. Reflexiones y Debates actuales.

Garavaglia, Juan Carlos "Atlixco: el agua, los hombres y la tierra en un valle mexicano" en Tortolero Villaseñor Alejandro (Coordinador), *Tierra, agua y bosques: Historia y Medio Ambiente en el México Central*, México Instituto Mora, 1996.

González, Carlos Javier (compilador). *Chinampas Prehispánicas*, INAH. México, 1992.

González González A., "El Centro Histórico de Xochimilco, ayer y hoy" en Stephan-Otto Erwin, *Segundo Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco*, México, Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco, A.C., 1995.

González M. A., *Plan para la regeneración ecológica y el desarrollo de la cuenca Hidrológica de Xochimilco*, México, Fundación Friedich, 1992.

González y González Luis. *Invitación a la Microhistoria*, México, S.E.P./Setentas. México, 1973.

González y González Luis, *Todo es Historia*, Editorial Cal y Arena, México, 1989.

González, Luis, "De la múltiple utilización de la historia", en Carlos Pereyra, *Historia ¿Para qué? Siglo XXI*, Editores, México 1997.

González, Luis, *Difusión de la Historia*, México, CLÍO, 1998.

Gortari, Rabiela Hira, "Consideraciones acerca de la Historiografía de los Annales y la Enseñanza de la Historia", *Prácticas y Propuestas para una Didáctica de la Historia*, México, UNAM, 1990.

Hassinger, Hugo, *Fundamentos Geográficos de la Historia*, Traductor Francisco Payarols, Barcelona, Editorial Omega, 1958.

Henández, Gómez J., "Los anfibios y los reptiles" en *Imagen de la gran Capital*, Enciclopedia de México, México 1985.

Hobsbawn, Eric, *Sobre la Historia*, Barcelona Crítica, 1998.

Jacques Le Goff, *La nueva historia*, Ediciones el Mensajero, Barcelona 1988.

Jiménez Osorio, Juan José, "Las Chinampas; un ecosistema antropogénico", en *Los Camellones y Chinampas Tropicales*. México, Universidad Autónoma de Yucatán, 1991.

Jeffrey R. Parsons, "El papel de la Agricultura Chinampera en el abasto alimenticio de Tenochtitlan" en Carlos Javier González (Compilador), *Antologías, Serie Arqueología*, México, INAH, 1992.

Juárez, López Carlos, "Las chinampas como fuente de alimento, agua y oxígeno para los habitantes de la ciudad de México y un refugio para la fauna silvestre y acuática de la cuenca de México", en Stephan-Otto Erwin, *Segundo Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco, A.C*, México, 1995.

Lamoneda Mireya, "Las constantes en la enseñanza de la Historia en la Educación Básica", en Hernandez Rabiela Yolanda (Coordinadora), *Primer Encuentro de Profesores de Historia en Educación Básica*, México, Normal superior de México, 1995.

Leff Enrique, "Tres problemas en el estudio de los recursos naturales y sus repercusiones en la educación" en *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*, España, Gedisa, 1994.

Leff, Enrique (coordinador) *Medio ambiente y desarrollo en México vol I*, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, México, UNAM Porrúa, 1990.

Levi Giovanni, "Sobre Microhistoria", en Peter Burke *Formas de hacer historia*, Madrid, Ed. Alianza Universidad, 1993.

Lorenzo José Luis, *El más antiguo teosintle*, México, INAH, 1970.

Memoria Técnica, *Rescate, Ecológico de Xochimilco*, Ciudad de México, México, 1993.

Mendoza González, *Estudio Geográfico de la Delegación Xochimilco*, 1993.

Monografía de Xochimilco, Gobierno de la Ciudad de México, 1996.

Moreno Monserrat, *La Pedagogía Operatoria*, Barcelona, LAIA/ Cuadernos de Pedagogía, 1989.

Mooser F, *Historia geológica de la Cuenca de México*, DDF, México, 1975.

Moriarty, R. James "Agricultura de Jardines Flotantes" (chinampas) en los antiguos lagos de México en Carlos Javier González (compilador), *Chinampas Prehispánicas*. Antologías, serie Arqueología, México, INAH, 1992.

Musset, Alain, De Tláloc a Hipócrates. El agua y la organización del espacio en la Cuenca de México, (siglos XVI - XVIII) en Tortolero Villaseñor Alejandro, *Tierra, Agua y Bosques: Historia y Medio ambiente en el México Central*, México, Instituto Mora, 1996.

Ochoa Alvaro, (Compilador), *Pueblo en vilo, la fuerza de la costumbre*, Colegio de México, Michoacán y Jalisco, 1994.

Orozco y Berra, *Memoria para la carta hidrográfica del Valle de México*, Boletín de la sociedad de Geografía, México, 1862.

Pérez Gómez Ángel, "Los procesos de enseñanza aprendizaje: Análisis didáctico de las principales teorías del aprendizaje" en *Comprender y transformar la Educación*, Barcelona, Morata, 1992.

Pérez Herrero Pedro, (compilador) *Región e Historia en México*, Antologías Universitarias, México, 1997.

Peralta, Flores Araceli, *Xochimilco y sus Monumentos Históricos*, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1992.

Piaget Jean, "Problemas generales de investigación disciplinaria y mecanismos comunes", *Tendencias de la Investigación de las Ciencias Sociales*, Madrid, UNESCO Alianza, 1973.

Plan Programas de Estudio 1993. Educación Básica, Secundaria, SEP, México 1993.

Porlán, Ariza Rafael, "Más allá de la investigación del Medio" en *Cuadernos de Pedagogía*, no. 142, noviembre de 1986, Barcelona, Fontalba.

Pozo, Juan Ignacio, *El Niño y la Historia*, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1985.

Pozo, Juan Ignacio, "Como enseñar el pasado para entender el presente: Observaciones sobre la Didáctica de la Historia" en *Infancia y Aprendizaje*. Instituto de Ciencias de la Educación, Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, 1983.

Pozo, Juan Ignacio, "Modelos de aprendizaje-enseñanza de la Historia", Madrid, Instituto de las Ciencias de la Educación, 1983.

Pozo Ignacio. *El niño y la historia*. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1985.

Programa de la Materia Optativa de Tercer Grado de Educación Secundaria. Educación Ambiental, México, SEP, 1995.

Pluckrose Henry. "Conceptos y Destrezas" en *Enseñanza y Aprendizaje de la Historia*. Madrid, Morata 1993.

Plumb, H. *La Muerte del Pasado*, Barcelona, Barral 1974.

Puig, *Atlas General del D.F.*, vol. 1 pág. 328.

Provencio Enrique y Pamplona Enrique, "Población, medio ambiente y desarrollo sustentable", en *La educación ambiental en la escuela secundaria*, Programa Nacional de Actualización Permanente, México, 1999,

Ramírez, R. *Estudio de la calidad del agua para fines de irrigación y recreación*. Facultad de Ciencias, México, UNAM, 1990.

Reinhartz Dennis, "Historia, Geografía y Mapas" en Victoria Lerner (Compiladora) en *Los Niños, los Adolescentes y el Aprendizaje de la Historia*, Fundación SNTE para la cultura del Maestro A.C. México 1997.

Rescate Ecológico de Xochimilco, Memoria Técnica. Ciudad de México, D.D.F. 1993.

Rodolfo Ramírez Raymundo. *Sugerencias para la enseñanza de la Historia*. SEP México, 1994.

Rodríguez Ledesma Xavier, "Modernidad, Diversidad y Educación, un reto para el nuevo milenio". *La Vasija* núm.3. U.P.N. 1998.

Rojas Rabiela Teresa, *El mundo azteca*, Libros del Rincón, México, SEP, 1997.

Rojas Rabiela Teresa, *La agricultura chinampera*, (Compilación Histórica), Cuadernos Universitarios, Serie Agronomía, México, Universidad de Chapingo, 1983.

Rojas Rabiela Teresa, "Chinampas, un Legado", *México Indígena* no. 6, marzo 1990, México.

Sánchez Cervantes Alberto. "Premisas para un debate en torno a la Enseñanza de la Historia", *Cero en conducta* no. 28 1991.

Sánchez Quintanar Andrea. "El conocimiento histórico y la enseñanza de la Historia" *Las enseñanzas de Clío*, Lerner S. Victoria (compiladora), México, UNAM, 1990.

Santamaría, Miguel "Las chinampas del Distrito Federal" (1912) en Rojas R. Teresa, *La agricultura chinampera (Compilación Histórica)*, México, Universidad Autónoma de Chapingo, 1983.

Savater, Fernando, *El valor de Educar*, Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de América, México 1997

Segura, Felipe "Qué tanto sabemos de historia", *Revista Educación* 2001, No. 5, México, 1995.

Salles Sonia. *Xochimilco; perdurabilidad de la tradición en un contexto de cambio*. Centro de Estudios Sociológicos del Colegio de México. México, 1992.

Salles, Sonia, "Ámbitos de relaciones sociales de naturaleza íntima e identidades culturales (Notas sobre Xochimilco), *Revista Mexicana de Sociología*, México, UNAM, Año LIV/No. 3 Jul, Sep, 1992.

SEP Plan y Programas de Estudio, Secundaria y Primaria, México, 1993.

Serra Puche Mari Carmen, *Los Recursos Lacustres de la Cuenca de México durante el Formativo*, México, UNAM, 1988.

Stephan-Otto, Erwin, "Xochimilco, Fuente de historias" en *Arte de México*, Departamento del Distrito Federal, México, 1992.

Torres Jurjo, *Globalización e Interdisciplinariedad*, Madrid, Morata 1996.

Torres Manzo Carlos, *Monografías Municipales del Estado de Michoacán.*, Gobierno del Estado, 1977.

Tortolero Villaseñor, *Tierras, Aguas y Bosques: Historia y Medio ambiente en el México Central*, (Coordinador), México, Instituto Mora, 1996.

Valenzuela José Manuel. "Ámbitos de relaciones sociales de naturaleza íntima e identidad culturales". *Revista de Sociología*, México, UAM. Año LIV/no. 3 Julio S.E.P. 1992.

Van Young Eric "Haciendo Historia Regional: consideraciones metodológicas y teóricas" en *Región e Historia en México (1750-1850)* Compilador Pérez Herrero Pedro, Antologías Universitarias, México, Instituto Mora, 1997.

Vera, Ramón. "Xochimilco. Este horizonte chinampero", en *México Indígena*, No. 38. México 1991.

Vilar Rodríguez Graciela, "Puntos de partida para replantear la enseñanza de la Historia en el nivel Básico", en la enseñanza de Clío, *Prácticas y Propuestas para una Didáctica de la Historia*. UNAM, México 1990.

Vilar Pierre, *Iniciación al Vocabulario de Análisis Histórico*. Barcelona, Edit. Crítica Grijalbo, 1981.

Villa, Salas, *el Ahuejote*, en Stephan-Otto Erwin (Coordinador) *Segundo Seminario de Investigadores de Xochimilco*, México, Asociación Internacional de Investigadores de Xochimilco, A.C., 1995.

Villanueva, Peredo Plácido, "Las chinampas de la subcuenca Chalco - Xochimilco", Estudios Nahuas, México, INAH

Vivó, Jorge A., "Introducción" en Figueroa Alcocer Esperanza (Compiladora) *Antología Histórica Moderna y contemporánea*, Lecturas Universitarias núm. 16, México, UNAM, 1974.

West, Robert C. Y Pedro Armillas, "Las Chinampas de México" en *Cuadernos Americanos* vol. 50, no. 2, 1950.

Zavala y José Miranda, *Métodos y resultados de la Política Indigenista INI*; México, 1954.

Zavaleta, Patricia, "Xochimilco y su flora" en Stephan-Otto Erwin, *Primer Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco*, México, 1993.