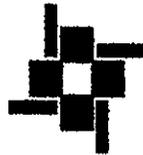




4

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
LICENCIATURA EN URBANISMO

APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS SUAVES A LA PLANEACIÓN URBANA:
UN ESTUDIO DE CASO



TESIS

Que para obtener el Título de Urbanista
Presenta

FRANCO DELGADO | MARÍA DOLORES

Asesora de Tesis:
Dra. Judith Zubieta García

México, D.F. 2001

295931



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

	Pág.
1. Introducción.....	1
2. La Unidad Habitacional Tlatelolco.	
2.1 Antecedentes.....	3
2.2 Caso de estudio.....	7
2.3 Descripción de la zona de estudio.....	15
2.4 Problemática de la zona de estudio.....	20
3. Marco Teórico Metodológico.	
3.1 Enfoque de sistemas.....	23
3.1.1 Estructura del sistema.....	27
3.2 Sistemas suaves.....	32
3.2.1 Metodología de sistemas suaves.....	37
3.3 Aplicación de la Metodología al caso de estudio.....	45
4. Trabajo de Campo.	
4.1 Objetivos.....	48
4.2 Elaboración del cuestionario.....	49
4.3 Definición de actores esenciales.....	50
4.4 Diseño de la muestra.....	52
4.5 Estrategias para la aplicación del cuestionario.....	55
4.6 Procesamiento de la información.....	57
4.7 Entrevistas.....	58
4.8 Análisis de los resultados.....	59
5. Análisis e interpretación de los resultados.	
5.1 Datos poblacionales de la Unidad Habitacional Tlatelolco.....	65
5.2 Características de los entrevistados.....	67
5.3 Problemática detectada.....	69
5.4 Usos propuestos.....	72
5.5 Aplicación de los resultados obtenidos.....	75
5.6 Consideraciones finales.....	77
6. Conclusiones	78
7. Bibliografía.....	82
8. Anexo.....	I

I. INTRODUCCIÓN

El deterioro y la decadencia de la zona central de la Ciudad de México es evidente. Este proceso se ha presentado en otras ciudades del mundo y es conocido como el "problema de la ciudad central". Sin embargo, con los sismos de 1985 este proceso se intensificó en la Ciudad de México.¹

Los efectos de estos sismos en la ciudad, no sólo se tradujeron en déficits de vivienda, problemas de abasto o mantenimiento de la infraestructura, sino también repercutieron en la reconfiguración del espacio urbano.

A más de 15 años de los sismos todavía quedan asuntos pendientes y éstos se perciben claramente dentro del tejido urbano de la ciudad. Un ejemplo de esto es el caso de la Unidad Habitacional Tlatelolco, donde fueron demolidos varios edificios dejando extensiones de terreno baldías al interior de la Unidad.

Esto en términos urbanos representa un desperdicio, debido a que los terrenos tienen una buena ubicación, cuentan con todos los servicios y, si bien sería bastante aventurado destinarlos para la construcción de vivienda, éstos podrían utilizarse para satisfacer las necesidades más apremiantes de los residentes de la Unidad Habitacional

Sin embargo, una decisión de este tipo es menester de un sinnúmero de intereses que confluyen y muchos de ellos se contraponen. Por eso, esta tesis pretende proponer una alternativa para una de esas áreas y en su diseño se recurre a una técnica participativa que le garantice legitimidad y aceptación entre todos los involucrados.

¹ De acuerdo con García (1987:291) "...los daños más grandes se localizaron en la Delegación Cuauhtémoc en donde las viviendas dañadas son de tres tipos fundamentalmente. a) conjuntos habitacionales administrados por el Estado (Tlatelolco y Juárez), b) Viviendas en proceso de deterioro de las capas medias de las colonias Juárez, Roma y Doctores y c) las vecindades ubicadas en los barrios populares de las colonias Morelos, Guerrero y Centro.

Para ello, este trabajo quedó estructurado de la siguiente manera. En primer lugar se describe la justificación, los antecedentes y la situación actual de los terrenos baldíos de la Unidad Habitacional Tlatelolco.

En segundo lugar se presenta el marco teórico utilizado, la Metodología de Sistemas Suaves. Para ello se da una breve introducción al movimiento de sistemas, posteriormente, se describe en extenso el funcionamiento de dicha herramienta y se realiza la aplicación de la Metodología de Sistemas Suaves.

A continuación y conforme a los requerimientos establecidos por la aplicación de la Metodología al caso de estudio, se describe la realización del trabajo de campo. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos y las conclusiones generales de este trabajo.

2. LA UNIDAD HABITACIONAL TLATELOLCO

2.1 ANTECEDENTES

Desde el siglo XIX la Ciudad de México se ha caracterizado por su crecimiento demográfico constante y por su expansión horizontal; ambos factores han estado estrechamente ligados a lo largo de su historia, tal como vemos en los datos que se muestran a continuación y tomando como base el análisis realizado por Ramírez (1997:353), en el cual se establecen cuatro periodos.

El primer periodo, denominado como revolucionario, abarca de 1900 a 1930. En éste, la población de la Ciudad de México se incrementó en un 99% y en 217.2% la superficie en donde se asentaba. El segundo periodo está caracterizado por la transición hacia la industrialización, en el cual de 1930 a 1940 la población de la ciudad se incrementó en 56% y en un 36% su superficie. Este proceso se intensificaría durante la siguiente década cuando ambas variables se duplicaron, propiciándose la metropolización.

El tercer periodo coincide con el momento de la metropolización de la ciudad (1950-1980). En este lapso, la población de la ciudad aumentó en un 323% y su superficie en 385%, de la cual el 48% pertenecía al Estado de México.

Durante el último periodo considerado como el de la desconcentración industrial, hubo una relativa disminución del ritmo de crecimiento, ya que la población se incrementó sólo en un 15% y en 24% su superficie. Sin embargo, esta disminución fue aparente porque el 45% de la población se asentó en los municipios conurbados y fue sobre ellos, donde la superficie urbana aumentó en 50%.

Esta expansión ha transformado a la Ciudad de México en la megalópolis del centro del país, la cual está constituida por las 16 delegaciones del Distrito Federal y 189 municipios de los estados de Hidalgo, México, Morelos, Tlaxcala y Puebla. (Ramírez:1997) Esta situación establece grandes retos para el urbanismo mexicano, ya que la excesiva concentración poblacional y de actividades económicas genera problemáticas que deberán ser resueltas en el corto plazo debido al ritmo de crecimiento que la ciudad presenta y a que ésta concentraba en 1990 el 25.6% de la población del país, mientras que en el 2000 sólo el 8.82%.

El expansionismo en combinación con otros factores, ha generado un proceso de deterioro en las áreas centrales de la ciudad. Este proceso se conoce con el nombre del problema de la ciudad central.¹ De acuerdo con Garrocho (1995:67) éste tiene tres características fundamentales:

- Decadencia. La ciudad central experimenta una decadencia económica, demográfica y social. Como resultado de la pérdida de oportunidades de empleo, la población tiende a abandonar la zona y por ende disminuyen los niveles de vida.
- Degradación. Debido a que se registran altos niveles de contaminación ambiental, deterioro de la vivienda, hacinamiento y concentración de población adulta y poco calificada, se produce un contexto física y socialmente deteriorado.
- Desesperanza. Como resultado de la combinación de los dos elementos anteriores, se genera un sentimiento colectivo de desilusión y vulnerabilidad que conduce a considerar que los problemas son inevitables y sin solución posible.

¹ Existen diversas definiciones para el concepto de ciudad central. Es importante destacar que la ciudad central no es necesariamente continua y tampoco tiene límites exactos, pero está asociada con viviendas deterioradas, hacinamiento y deficiente provisión de servicios y empleos. Estas zonas son ocupadas por grupos de población con ingresos bajos, que no pueden pagar rentas en otras partes de la ciudad. En general, este término "se refiere a un proceso, no a una localización. Implica la presencia de diversos atributos negativos en una o varias zonas del área urbana." Garrocho (1995: 67)

Este proceso de decadencia se está presentando en las zonas centrales de la Ciudad de México, determinado, de acuerdo con Céspedes (1998:45), por los cambios en las preferencias sociales, en la estructura demográfica, las crisis económicas y los desastres naturales (por ejemplo, los sismos de 1985).

"Como resultado, hay pérdida de población y crecientes discontinuidades demográficas, espacios vacíos que desarticulan la trama urbana y el tejido social, induciéndose así un clima de inseguridad pública que retroalimenta el proceso de decadencia. Se reproduce una subutilización y deterioro de la infraestructura, y se multiplica el número de inmuebles desocupados, subocupados o invadidos y en estadios diferentes de degradación arquitectónica, económica y funcional, que propician actividades informales y que a su vez propagan esta enfermedad terminal a predios y zonas circundantes. El patrimonio histórico y arquitectónico se erosiona y colapsa, disolviendo los últimos elementos de identidad ciudadana." (1995:45)

En este sentido, Ramírez (1997) sostiene que "el crecimiento de la Ciudad de México enfrenta serias limitantes: por un lado, la reserva ecológica y las reservas acuíferas localizadas al surponiente, sur y oriente de la ciudad y, por otro la escasez de espacios nuevos en la periferia para abrirse al desarrollo urbano. Esto provoca un proceso de adecuación del sector inmobiliario con el Estado, para ocupar los espacios baldíos mayores al interior de la ciudad y otro efectuado por los pobladores para desocupar las áreas centrales y medias de la ciudad consolidando los municipios metropolitanos y presionando la apertura de áreas no urbanizadas en esta entidad".(pp.383)

Ante esta problemática, las autoridades han implementado ciertas acciones para revertir el deterioro en las zonas centrales de la ciudad. Una de ellas, fue clasificar el suelo del Distrito Federal en suelo urbano y de conservación. Dentro del suelo urbano se incluyeron las delegaciones Gustavo A. Madero, Azcapotzalco, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez, Iztacalco y

Coyoacán.² Estas áreas se encuentran totalmente urbanizadas, salvo los espacios destinados a parques urbanos y espacios abiertos, por lo que es recomendable que la población adicional que tendrá el Distrito Federal se pueda asentar en los terrenos baldíos existentes y en las zonas donde se permita mayor densidad que la actual. Posterior a esa primera clasificación se establecen áreas de actuación para aplicar las políticas de conservación, crecimiento y mejoramiento urbano.³

Por eso dentro del Programa General de Desarrollo del Gobierno del Distrito Federal 1997-2000 se establece que: "En las áreas con potencial para desarrollo, que corresponden a zonas con grandes terrenos sin construir, incorporados en el tejido urbano y que cuentan con accesibilidad y servicios, se promoverán proyectos específicos tendientes a estructurar el territorio y generar efectos multiplicadores, con una perspectiva de fomento económico." (pp.42)

Para reducir el efecto del problema de la ciudad central en la Ciudad de México es prioritaria la reincorporación de predios baldíos para su aprovechamiento. En este contexto se inscribe el caso de estudio de este trabajo de tesis. Se trata de unos terrenos en condición de baldíos desde los sismos de 1985 ubicados en la zona centro de la ciudad de México, en los cuales se ha pospuesto la decisión acerca de su aprovechamiento, por la complejidad que representa y cuyos detalles se *presentan a continuación.*

² Las delegaciones Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta y el extremo norte de la Gustavo A. Madero forman parte del suelo de conservación debido a que en ellas se localizan grandes masas forestales, una gran riqueza de flora y fauna, y es en donde se recargan los mantos acuíferos.

³ Las áreas de actuación para el suelo urbano se clasifican en áreas con potencial de reciclamiento, áreas con potencial de desarrollo, áreas con potencial de mejoramiento, áreas de conservación patrimonial y áreas de integración metropolitana. Mientras que para el suelo de conservación, se clasifican en áreas de rescate, áreas de preservación y áreas de producción rural y agroindustrial.

2.2 CASO DE ESTUDIO

En la Tercera Sección de la Unidad Habitacional Presidente Adolfo López Mateos, mejor conocida como Tlatelolco, existen unos terrenos que actualmente se encuentran baldíos.

El proyecto de la Unidad Habitacional Tlatelolco se construyó tomando como base los resultados de los estudios del Programa Piloto de Regeneración Urbana que llevó a cabo el Arquitecto Mario Pani entre 1955 y 1958. Este Programa se realizó debido al deterioro que presentaba la zona norte de la ciudad, ocasionado por el asentamiento de los flujos migratorios provenientes de muy diversas regiones del país. De hecho, esta zona de la ciudad formaba parte de la famosa "Herradura de Tugurios", que fue conocida con ese nombre debido al deterioro que la misma presentaba.

En cuanto a las características de esta zona, la vía del tren constituía una barrera que limitaba el crecimiento de la ciudad, ya que a lo largo de la misma se ubicaban los asentamientos precarios de los inmigrantes, por lo que en el proyecto se contempló su reubicación en una Unidad Habitacional por construir.⁴ De hecho, el principal que determinó el diseño de los departamentos fue la existencia de "familias numerosas de pocos recursos", por lo que se planeaba construir "habitaciones grandes y baratas" (BANOBRAS:72). Para ello, en 1959 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público solicitó a BANOBRAS, S.A la realización de los estudios y del proyecto, así como la construcción del Conjunto Habitacional.

Como resultado de los grandes planes modernizadores de la época, entre 1960 y 1964 se construyó la Unidad Habitacional, la cual tiene una superficie aproximada de 950,000 m² y abarca desde el Puente de Nonoalco hasta la glorieta de

⁴ Este no fue posible porque los ingresos solicitados solamente podían ser cubiertos por personas de estrato socioeconómico medio, por lo que los inmigrantes fueron desplazados hacia la periferia de la ciudad.

Peralvillo. Se edificaron tres secciones, con un total de 112 edificios, de los cuales 102 fueron departamentales, 6 de estacionamientos y 4 de locales comerciales.

La Unidad se construyó en los predios y las vías públicas que el gobierno de la ciudad donó, más los patios, las vías y las áreas circunvecinas a la Antigua Estación de Carga de la Ciudad de México (llamados de Nonoalco-Tlatelolco) que aportó Ferrocarriles Nacionales.

La decisión de ubicar en este sitio una Unidad Habitacional de esta magnitud también estuvo determinada por la existencia de una gran cantidad de instalaciones: colectores, conductos de agua y líneas de alta tensión, que hasta ese momento no habían sido utilizadas a su máxima capacidad.

Con una población de casi 90,000 habitantes y un total de 12,000 departamentos aproximadamente, de acuerdo con Mecatl (1987) Tlatelolco “constituyó una de las más grandes e importantes obras en materia de asentamientos humanos del país, ya que representó la consolidación de una nueva concepción urbanística y habitacional, acorde con el crecimiento de la Ciudad de México en aquella época”. (pp.87)

El proyecto de la Unidad Habitacional Tlatelolco contemplaba que las características de los edificios estuvieran determinadas por el perfil socio-económico de la población que anteriormente habitaba esos terrenos. Por ello, el 15% de los departamentos serían de una recámara, el 60% contaría con dos y el 25% restante tendría tres recámaras. Por otra parte, y de acuerdo con el ingreso, se determinó que el 58% sería del tipo A, destinado para las personas de menores ingresos; para las de ingresos medios se destinarían los de tipo B, que representarían el 18% de los edificios por construir. Por último, el 24% restante sería destinado a las personas de mayores ingresos, denominado tipo C. Sin embargo, el proyecto sufrió modificaciones que incluyeron la construcción de edificios tipo I, K, L, M y N, destinados para el estrato de mayores ingresos.

El esquema financiero que se diseñó contemplaba que con las cuotas de los edificios tipo C se subsidiara el costo de las viviendas tipo A, las cuales serían entregadas principalmente en arrendamiento.

Asimismo, el proyecto contemplaba que el equipamiento urbano por construir incluyera: 10 escuelas pre-primarias, 6 primarias, 4 secundarias, 3 centros deportivos, 5 centros hospitalarios y 600 locales comerciales; museos, teatros, cine y oficinas de diversas dependencias gubernamentales. De acuerdo con Cisneros (1993), "También se terminó la restauración de las ruinas del antiguo centro ceremonial de Tlatelolco y se rehabilitó la iglesia de Santiago para formar un espacio que junto con los edificios modernos integraría la plaza de las Tres Culturas." Cisneros (pp. 165)

Hacia 1963 se entregó a los derechohabientes del ISSSTE la primera sección, en condiciones de arrendamiento. Sin embargo, en noviembre de 1964, cuando el entonces Presidente Adolfo López Mateos hizo entrega oficial de la Unidad, dispuso que las familias que tenían viviendas en renta podrían adquirirlas y que las cantidades entregadas al inicio serían tomadas como enganche.

Para llevar a cabo el ajuste correspondiente, se constituyó el Fideicomiso Tlatelolco, mediante el cual se adjudicarían los departamentos a través de certificados de participación inmobiliaria, con plazos de vencimiento de 20 y 25 años.

Previo a la entrega de los inmuebles, en 1963 BANOBRAS constituyó, la sociedad anónima denominada Administradora Inmobiliaria (AISA) que, en principio, estuvo encargada de la administración de los bienes inmuebles del Gobierno Federal en toda la República. Posteriormente se dedicó exclusivamente al manejo de la Unidad Tlatelolco. Entre sus actividades estaban: el cobro de cuotas por concepto

del certificado de participación y el seguro contra daños, además de que proporcionaba el mantenimiento a la Unidad Habitacional.⁵

Desde sus inicios, Tlatelolco tuvo que enfrentar un sinnúmero de problemas como el incremento injustificado en las cuotas, la falta de prestación de servicios por parte de AISA, el cobro doble de impuestos, además de que algunos edificios tenían serios problemas estructurales. Tal es el caso de las Suites Tecpan que, al año de entregadas, comenzaron a inclinarse notablemente, lo que hizo necesaria su recimentación. Todos estos acontecimientos configuraron el perfil de los residentes de Tlatelolco, quienes comenzaron a organizarse para contrarrestar las anomalías a que estaban sujetos.

Una de las estrategias adoptadas fue la creación de Asociaciones de Residentes por cada edificio y la solicitud de la ayuda presidencial en varias ocasiones (1973, 1977 y 1980) para derogar el incremento en las cuotas y luchar por su independencia de AISA, con el objeto de autoadministrarse. En 1974, el Presidente Luis Echeverría Álvarez resolvió solucionar las demandas de los vecinos que se encontraban en huelga de pago y además incluyó otros acuerdos, tal como el de establecer que sería el Departamento del Distrito Federal el encargado de proporcionar los servicios públicos de Tlatelolco (alumbrado, jardinería, vigilancia, recolección de basura, etc.). Para ello, se creó una Subdelegación política en esa demarcación.

Con el sismo de 1985, todas las organizaciones vecinales adquirieron más fuerza y también se formaron otras nuevas. Entre las organizaciones que se han formado en Tlatelolco están: los Consejos de Edificios en Autoadministración (CEA), la Asociación de Residentes de Tlatelolco (ART), el Frente de Residentes de Tlatelolco (FRT) la Coordinadora de Cuartos de Azotea de Tlatelolco (CCAT), la

⁵ A.I.S.A. pasó en 1981 a formar parte del Fondo Nacional de Habitaciones Populares (FONHAPO) cuando surgió el Fondo como tal.

Coordinadora Única de Damnificados de Tlatelolco (CU DT) y la Asociación de Sobrevivientes del Edificio Nuevo León, entre otras.

Es importante mencionar que con los sismos la Unidad Habitacional tuvo que enfrentar una vez más a las autoridades, debido a que el desplome de una sección del edificio Nuevo León sacó a la luz una serie de irregularidades que los vecinos habían manifestado en varias ocasiones, como lo eran el nulo mantenimiento que habían recibido los edificios desde su construcción y los problemas estructurales que los mismos tenían.

Como acción inmediata, se llevó a cabo un convenio de concertación por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) para la reconstrucción de la Unidad Habitacional Tlatelolco y también para la vivienda en el Distrito Federal. En éste, se establecían las siguientes premisas:

- Todas las acciones tenían como único objetivo el beneficio de los habitantes de Tlatelolco;
- El costo de la reconstrucción iba a ser solventado a través de los recursos provenientes del Programa de Reconstrucción;
- Las acciones de reconstrucción no condicionarían al cambio de régimen de propiedad;
- Se contemplaba la integración de una Comisión Asesora que dictaminaría los proyectos;
- La participación de la comunidad sería fomentada, mediante comités de seguimiento y vigilancia;
- "Someter las decisiones de uso del suelo que será desocupado al consenso de la comunidad, procurando el fortalecimiento de actividades sociales, culturales o educativas",⁶

⁶ Ver IIS-UNAM (1987) pp.309

- Y, por último, prever el programa financiero de flujos correspondientes para el cumplimiento oportuno de todas las fases de la reconstrucción.

El reto de los residentes de Tlatelolco consistía entonces, en lidiar con el Programa de Reconstrucción de la Unidad Habitacional Tlatelolco (PRALM), a cargo de la SEDUE. En él se incluía la realización de proyectos ejecutivos para la reconstrucción; la reubicación temporal de los residentes; la reparación de acabados; la recimentación y reestructuración de 32 edificios con daños mayores; la demolición de 8 inmuebles con daños irreparables; los servicios y el mantenimiento de la Unidad mientras se llevaba a cabo la reconstrucción; y, por último, las obras para adaptar la infraestructura.

Después de la reconstrucción y con el vencimiento de los certificados de participación inmobiliaria, todas las asociaciones tuvieron que escriturar sus departamentos y organizarse para definir el régimen de propiedad bajo el cual se escrituraría. A la fecha, y de acuerdo con informes de FONHAPO, el trámite presenta un avance del 98%, por lo que las Asociaciones de Residentes son las encargadas del mantenimiento de los edificios. Mientras tanto, el Departamento del Distrito Federal, a través de la Subdelegación Nonoalco-Tlatelolco, se encarga del mantenimiento de las áreas verdes y de la prestación de los servicios urbanos.⁷

Finalmente, en 1995 la SEDUE estableció que el número total de edificios demolidos sería de doce, aunque algunas organizaciones vecinales sostienen que dos de ellos (Atizapan y Tecpan Puebla) fueron demolidos porque el dinero de la reconstrucción se había terminado, a pesar de que la Secretaría les había asegurado que sus departamentos serían rehabilitados en una segunda fase de la reconstrucción, la cual nunca se llevó a cabo.

⁷ A partir de 1997, ésta cambió su nombre y amplió su ámbito de acción a otras colonias. Actualmente, se le conoce como la Subdelegación Tlatelolco-Santa María.

Con la demolición de estos edificios, dentro de la Unidad quedaron terrenos baldíos conocidos como las "huellas". En algunas de ellas, como es el caso de la huella del edificio Nuevo León, se construyó un proyecto para su aprovechamiento. Sin embargo, hay otras que continúan baldías, 15 años después de ocurridos los sismos.

Las "huellas" que conforman la zona de estudio de este trabajo de tesis corresponden a los terrenos de los edificios Guelatao, Churubusco y Atizapan. Estos terrenos cuentan con todos los servicios y una buena ubicación, por lo que podrían ser aprovechados ya sea para construir nuevas viviendas, o bien para satisfacer algunas de las necesidades más apremiantes de los habitantes de la Unidad Habitacional.

A continuación, describiremos brevemente los casos de otras huellas, a fin de conocer diferentes experiencias y detectar posibles alternativas de uso. La primera de ellas está ubicada en la Primera Sección de Tlatelolco. Es la huella de los edificios Jesús Terán, Comonfort y Ponciano Arriaga, en donde se construyó el Jardín de la Paz. Este proyecto además de contar con áreas verdes cuenta con un arenero para niños, una rampa de patinaje, un área de juegos infantiles, una plaza conmemorativa, áreas verdes, una pista para correr, dos canchas de baloncesto y un auditorio al aire libre. Considero que el aprovechamiento de estos terrenos en proyectos de este tipo es muy beneficioso para los residentes de Tlatelolco y para la ciudad, porque permiten que la comunidad cuente con equipamientos adicionales en zonas muy consolidadas, donde en ocasiones éste resulta insuficiente.

Un proyecto similar se construyó en la huella del edificio Nuevo León, en la Tercera Sección de la Unidad, denominada Plaza del Sol. Esta plaza es más pequeña que la anterior y cuenta con una pista para correr, una ciclopista, áreas verdes y un auditorio al aire libre.

Los usos predominantes de ésta varían de acuerdo al horario, pero en general este espacio cuenta con mucha actividad durante todo el día. Las actividades que se realizan son muy diversas y van desde el simple tránsito por la zona hasta la realización de actividades deportivas como el patinaje, el ciclismo, fútbol, etc. En esta zona también se realizan espectáculos, mítines, misas e incluso se colocan ofrendas. Sin embargo, debido a que es el paso obligado hacia las áreas circunvecinas y su diseño entorpece el recorrido, los habitantes acostumbran acortarlo transitando por las áreas verdes, lo cual inevitablemente las deteriora.

La siguiente experiencia también está ubicada en la Tercera Sección, en los terrenos que ocupaban dos Torres Tecpan (Puebla y Jalisco). En este caso, los terrenos se destinaron exclusivamente para áreas verdes; la falta de actividades en esta zona provoca que el área sea utilizada para que vecinos de colonias aledañas depositen desechos, cascajo y basura. Sin lugar a dudas, estas inconveniencias han sido ocasionadas por la falta de equipamiento urbano que permita generar otro tipo de actividades.

En la Tercera Sección existe otra huella, la cual corresponde al edificio Oaxaca. Esta huella está enrejada, lo cual impide el acceso a los habitantes de la Unidad. Los vecinos de Tlatelolco han formulado varias propuestas para el aprovechamiento de esta huella, como son: el desarrollo de proyectos de hidroponía, la instalación de filtros ambientales pilotos e incluso han contemplado la ampliación de la escuela secundaria colindante. Sin embargo, ninguna de ellas ha prosperado hasta la fecha, porque los solicitantes desconocen a quién deben dirigirse y cuál es el trámite que deben realizar para que les sea otorgado el permiso correspondiente.

2.3 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Se trata de un área localizada dentro de la Tercera Sección de la Unidad Habitacional Nonoalco-Tlatelolco, inscrita bajo la jurisdicción administrativa de la Delegación Cuauhtémoc. Está limitada al norte por el Eje 2 Norte Eulalia Guzmán y colinda con la colonia Ex-Hipódromo de Peralvillo; al sur, por la calle Ricardo Flores Magón y colinda con la colonia Guerrero. Al oriente, está limitada por el Paseo de la Reforma Norte y la colonia colindante es Morelos; mientras que al poniente la limita el Eje Central Lázaro Cárdenas y colinda con la Segunda Sección de la Unidad Habitacional. (ver Plano 1: Localización)

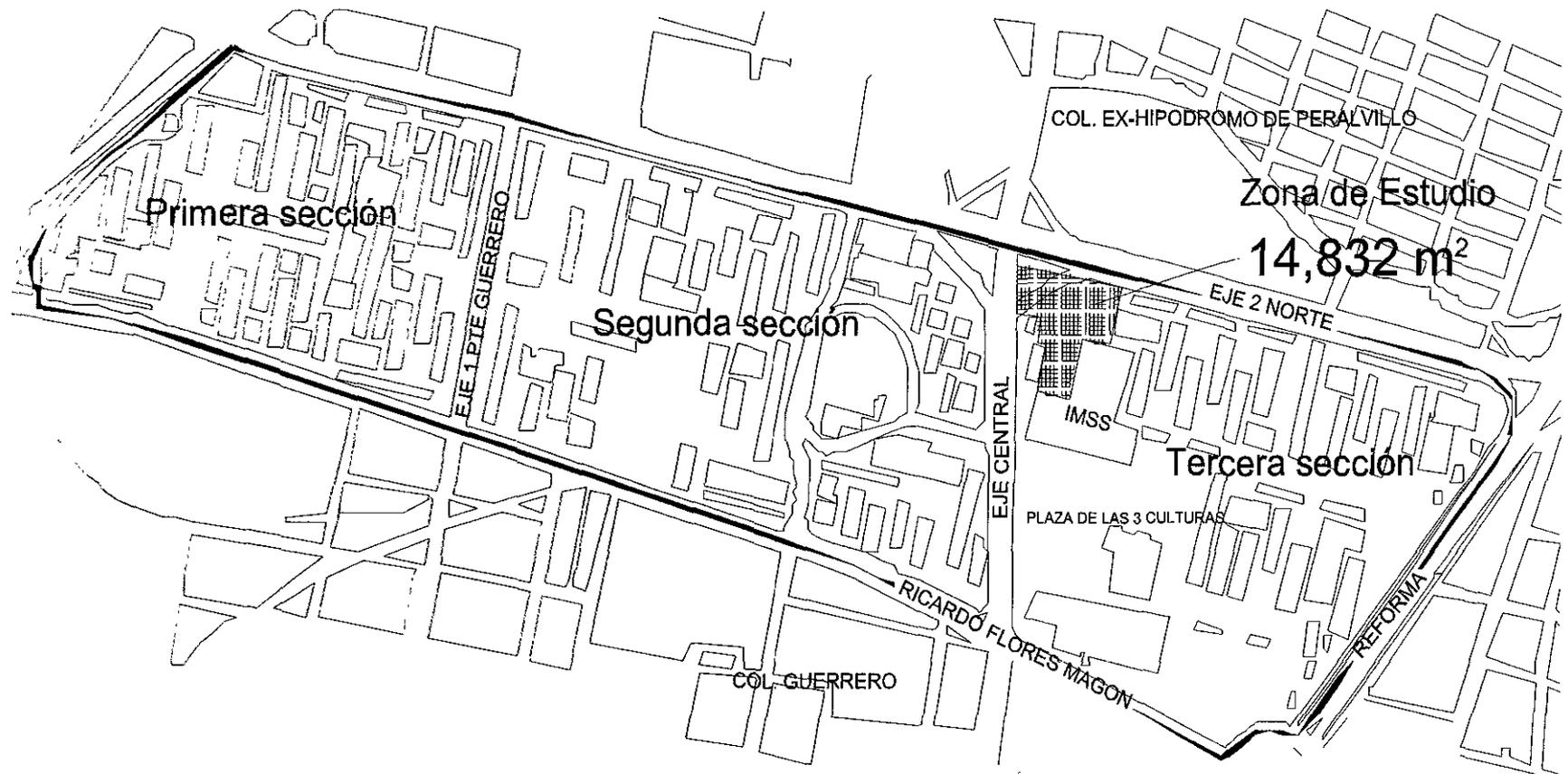
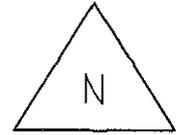
La zona de estudio es, en su mayor parte un predio baldío con una superficie aproximada de 14,800 metros cuadrados. Este predio está integrado por las huellas de tres edificios demolidos después de los sismos de 1985 (Churubusco, Guelatao y Atizapan), el techo de dos estacionamientos de residentes (C y D), un tramo de área verde y la parte de la vialidad local que circunda a la zona de estudio. (ver Plano 2: Zona de estudio)

Los límites de la zona de estudio son: al norte, un estacionamiento de residentes ubicado sobre la lateral del Eje 2 Norte Eulalia Guzmán; al sur, el Teatro Isabela Corona y el Hospital General de Zona Alfredo Badallo del Instituto Mexicano del Seguro Social; al este, la escuela primaria Francisco Medina Ascencio y al oeste, la torre Chamizal y el edificio Aguascalientes.

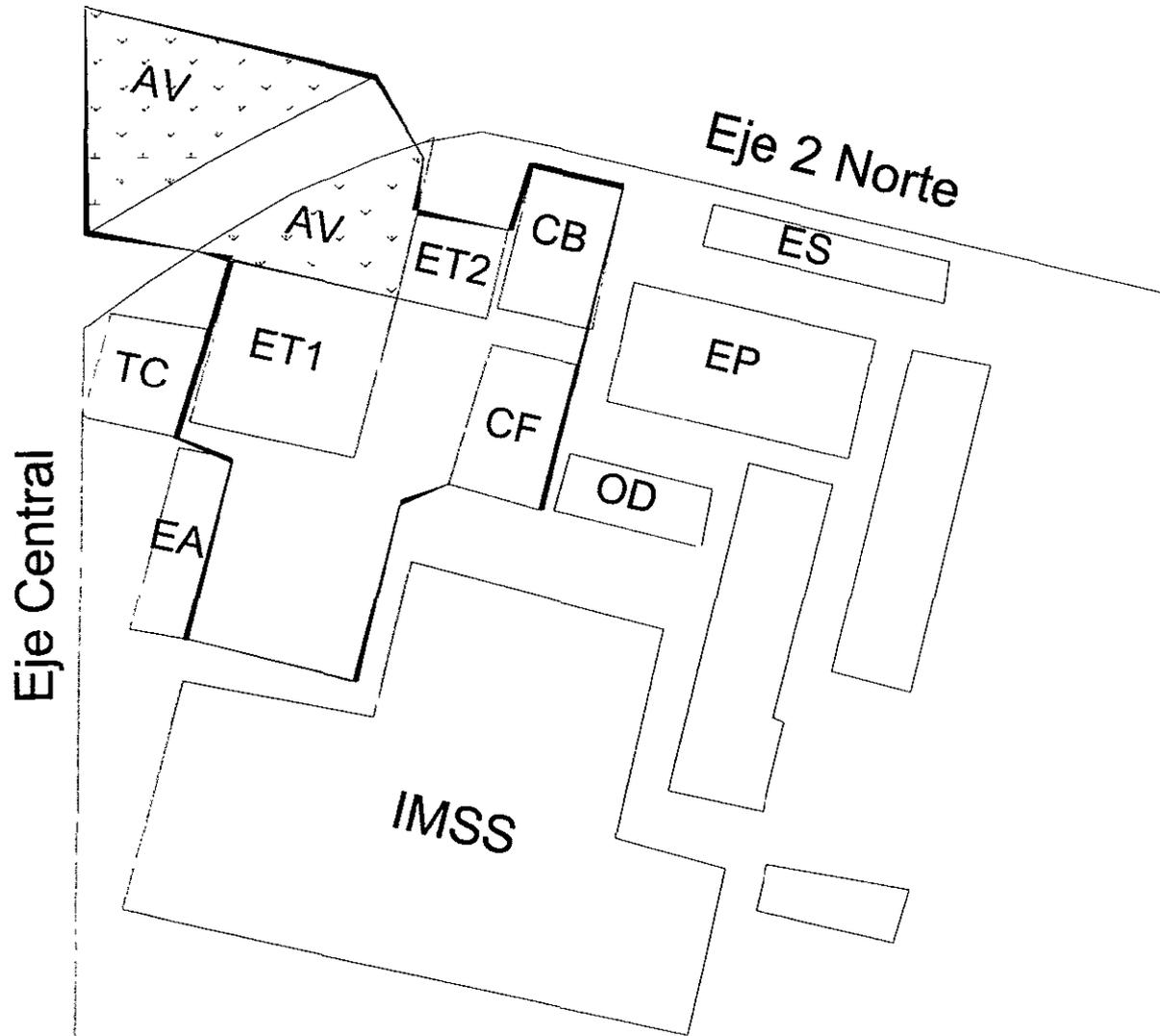
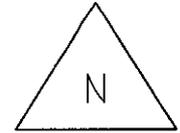
De los tres edificios que se demolieron, el Guelatao y el Churubusco eran tipo "L" con las siguientes características: 86 departamentos en 14 pisos, locales comerciales en la planta baja y aproximadamente 500 habitantes por edificio.

PLANO UNO

UNIDAD HABITACIONAL PRESIDENTE ADOLFO LÓPEZ MATEOS



PLANO DOS
ZONA DE ESTUDIO



SIMBOLOGÍA

- AV Área verde
- CB Cancha de baloncesto
- CF Cancha de fútbol
- EA Edificio Aguascalientes
- EP Escuela primaria
- ES Edificio Sitio de Cuautla
- ET1 Estacionamiento "C"
- ET2 Estacionamiento "D"
- TC Torre Chamizal
- OD Oficinas desocupadas

Por su parte, la torre Atizapan era un edificio tipo "M" que, al igual que la torre Chamizal, tenía 82 departamentos en 22 pisos y locales en planta baja, con 475 habitantes aproximadamente.⁸

En la zona de estudio se construyeron tres canchas deportivas: una de baloncesto, una de fútbol rápido y una de voleibol. Éstas se ubican en la zona sureste, por lo que colindan con la Escuela Primaria Francisco Medina Ascencio y con el edificio Sitio de Cuautla; ocupan aproximadamente la tercera parte del área de estudio y corresponden a la huella del edificio Guelatao; el resto de la zona se encuentra baldía.

El terreno del área de estudio tiene dos niveles. Esto se debe a que el techo de los dos estacionamientos colindantes sobresale aproximadamente un metro sobre el nivel del piso. Por su parte, el material del piso de la zona de estudio es diverso. Las tres canchas tienen firme de cemento pulido; el techo de los dos estacionamientos tiene acabado común y en la huella del edificio Churubusco hay tezontle sobre los restos de la cimentación. La zona correspondiente a la huella de la Torre Atizapan se habilitó como área verde.

En términos de infraestructura deportiva, las canastas de la cancha de baloncesto solamente cuentan con un aro; por lo que su uso es parcial. La cancha de fútbol rápido está bardeada y en buen estado, mientras que la cancha de voleibol carece de red, por lo que no puede utilizarse para practicar ese deporte.

Por otra parte, el alumbrado público de la zona es escaso, contrastando con el área de las canchas, la cual está iluminada por potentes reflectores. Sin embargo, el resto de la zona solamente cuenta con alumbrado en el perímetro de la misma, lo cual resulta insuficiente. El alumbrado público tiene esta disposición porque así

⁸ Después de los sismos de 1985, algunos edificios fueron "descopetados" (demolieron los niveles superiores del edificio). Tal es el caso del edificio Aguascalientes, el cual de 14 pisos que tenía, actualmente cuenta sólo con 7.

funcionaba desde la construcción de la Unidad y después de la demolición de los edificios no se han realizado las adecuaciones pertinentes.

Los terrenos de la zona de estudio tienen diferentes propietarios. Las huellas de los edificios demolidos pertenecen a Fonhapo porque el Fideicomiso fue el encargado de indemnizar a los propietarios de los departamentos. Los techos de los estacionamientos son propiedad privada porque los cajones de estacionamiento fueron vendidos a particulares, representados a través de una asociación civil que se encarga de su administración.

A pesar de la poca infraestructura que existe, en la zona de estudio se realizan diversas actividades. En la cancha de fútbol rápido se llevan a cabo partidos de fútbol; como la cancha de baloncesto sólo tiene un aro, nada más se usa la mitad de la cancha, por lo que la otra mitad es utilizada para patinar. En el techo del estacionamiento "C", se improvisan juegos de fútbol cuando la cancha está ocupada.

La zona de estudio es utilizada en su mayoría por personas cuya edad oscila entre los 8 y los 35 años. La mayor parte de los que utilizan este espacio son residentes de la Unidad Tlatelolco, aunque en menor medida estas instalaciones también son aprovechadas por vecinos de la colonia Ex-Hipódromo de Peralvillo principalmente.

Las canchas presentan gran actividad en diversos horarios dependiendo el día. Los periodos de mayor actividad en un día hábil se registran a la salida de los alumnos de la escuela primaria; es decir entre las 12:30 y las 14:00 horas y por la tarde, entre las 17:00 y las 21:00 horas. En sábado y domingo, la actividad es más intensa y se prolonga durante todo el día, a partir de las 8:00 horas y hasta las 20:00 horas aproximadamente.

2.4 PROBLEMÁTICA DE LA ZONA DE ESTUDIO

Tomando como base el primer acercamiento con la zona de estudio y a través de las entrevistas informales que se realizaron con algunos actores involucrados, pudimos darnos cuenta que la problemática de la zona puede dividirse en dos grandes rubros: la de carácter general que involucra a toda la zona de estudio; y la específica, que se ha generado como resultado de la construcción de las canchas deportivas.

El tema central de la problemática general es la inseguridad, provocada por la intervención de diferentes factores que mencionaremos a continuación:

- La gran superficie de terreno baldío.
- La falta de actividad en la zona.
- La insuficiencia en el alumbrado público existente.
- Los accidentes del terreno que dificultan el paso de los transeúntes por la zona. Esto disminuye las posibilidades de que se desarrollen nuevas actividades en la misma.
- La colindancia con la colonia Ex-Hipódromo de Peralvillo incide de acuerdo con los vecinos en el alto índice delictivo de la zona, específicamente por el robo continuo de autopartes. Presumiblemente, éstas se expenden ilegalmente en la colonia antes mencionada.

Por otra parte, la problemática específica de la zona se hizo evidente a partir de la construcción de las canchas deportivas. Estas fueron construidas sin consultar a la comunidad, razón que aunada a otros factores de descontento, provocó disgusto entre los habitantes.

La ubicación de las canchas produjo incomodidades para los vecinos que acostumbraban acortar su recorrido atravesando la zona y, a partir de su construcción, esto resulta riesgoso por la actividad que se desarrolla.

Además, a partir de su habilitación éstas han atraído personas ajenas a la Unidad Habitacional, específicamente de la colonia Ex-Hipódromo de Peralvillo y San Simón, lo cual de acuerdo con los vecinos aumenta la inseguridad de la zona. Esto se ve acentuado por la falta de actividad durante los horarios en los que las canchas no presentan actividad y por la insuficiencia en el alumbrado público.

Por otro lado, la atracción de usuarios externos incrementó significativamente la demanda de estos espacios deportivos, por lo que es común que se generen conflictos entre grupos por el uso de las mismas. Adicionalmente, una liga de fútbol ajena a la Unidad Habitacional monopoliza las canchas durante los días sábados y domingos con fines lucrativos, impidiendo que otros usuarios las utilicen.

Los vecinos también se quejan de los altos niveles de ruido que provocan los partidos que se llevan a cabo en las canchas, lo cual ha contribuido al descontento que las mismas generaron desde su instalación.

Por otra parte, también detectamos que tanto autoridades como habitantes de la Unidad Tlatelolco no están informadas acerca de la situación de los terrenos. Esta desinformación provoca que las pocas propuestas de aprovechamiento que se formulan, no prosperen; y también que, cuando se toma alguna decisión (como la construcción de las canchas), se haga sin informar, ni consultar a la comunidad, que es la directamente afectada o beneficiada por las consecuencias que se generan en el entorno.

Los párrafos precedentes brindan un primer acercamiento a la problemática en la zona de estudio. El establecimiento de un uso de suelo para cualquier tipo de terreno es un problema complejo, porque este tipo de decisión tiene un gran impacto no sólo donde se implementa el cambio; ya que las estrechas

interrelaciones urbanas pueden multiplicar sus efectos expandiéndolos incluso en toda la ciudad.

Es por esto que la cantidad de actores involucrados que pueden ser beneficiados o afectados con esa decisión se incrementa. Además, se debe considerar que cada actor tiene sus propios intereses, los cuales buscará privilegiar sobre los demás.

En este caso, en particular la situación se complica por varias razones. Una de ellas se relaciona con el perfil de la comunidad tlatelolca, la cual se ha caracterizado por ser altamente participativa y politizada.

Adicionalmente, se debe considerar que FONHAPO como dueño de la mayor parte de los terrenos de la zona es quien puede decidir sobre el destino de los mismos. Por otra parte, falta la autorización de los dueños de los estacionamientos para la inclusión formal de las áreas correspondientes a sus techos.

Finalmente, en esta situación también interviene la Subdelegación Tlatelolco-Santa María, la cual ha evitado enfrentar el asunto por temor a los conflictos que se puedan generar.

Estas características pueden dificultar el proceso para establecer un uso de suelo a través del consenso. De ahí, la necesidad de llevar a cabo un análisis que considere todos los intereses que confluyen para decidir asertivamente.

Por estas razones se considera que, en principio la Metodología de Sistemas Suaves es la herramienta metodológica adecuada para abordar esta problemática, debido a la complejidad que representa establecer un uso de suelo para dichos terrenos. En el siguiente apartado se presentan las características generales del movimiento de sistemas y en específico se describe la Metodología de Sistemas Suaves.

3. MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL

3.1 ENFOQUE DE SISTEMAS

El movimiento de sistemas surgió a partir de la inquietud de diversos científicos que se percataron de que el método científico tradicional no era útil para explicar las problemáticas complejas que enfrentaban en su trabajo científico; entre otras razones, debido a que éste postula la aplicación del reduccionismo para abordar situaciones complejas. (Checkland, 1993:68)

El reduccionismo propuesto por Descartes influyó de manera determinante en el quehacer científico del siglo XX, ya que permitió abordar los fenómenos complejos mediante su descomposición en entidades más manejables. Por ello, la ciencia clásica, en sus diversas disciplinas (química, biología, psicología o las ciencias sociales), ha procurado aislar los elementos del universo observado (compuestos químicos, células, sensaciones, etc.) reduciéndolos a unidades elementales, independientes una de la otra, y asumiendo por lo tanto, que los elementos poseen las mismas características estando separados que unidos al "todo".¹

De acuerdo con Checkland (1993:97) un todo es una síntesis o unidad de partes tan estrecha que afecta las actividades e interacciones de esas partes....Las partes no se pierden ni se destruyen en la nueva estructura...sus funciones independientes se agrupan, relacionan, correlacionan y unifican en el todo estructural.

No obstante, con el tiempo creció la inquietud de que este método no era lo suficientemente efectivo. Por ejemplo, en la química se vio que, a pesar de que se conocían los elementos que formaban los compuestos orgánicos, muchos de ellos

¹ Aquí radica por ejemplo gran parte del éxito de la física.

no podían producirse artificialmente en el laboratorio debido a su gran complejidad.

En las ciencias sociales y en el mundo real la situación fue más grave, debido a que este tipo de problemas son sumamente complejos. Por ello, la aplicación del enfoque reduccionista se complicaba a tal grado que, en principio, ni siquiera era claro cómo y dónde hacer la reducción; lo que hacía imposible tener la certeza necesaria para seleccionar las variables que pudieran representar la complejidad del "todo" para llevar a cabo su análisis.

La constante en estas problemáticas científicas consiste en la incapacidad del método científico para abordar satisfactoriamente situaciones complejas, ya que al simplificar la estructura, se omitían factores importantes para comprender el fenómeno estudiado. Por ello, las alternativas para encontrar enfoques distintos se hicieron necesarias.

Con la finalidad de encontrar una manera de abordar estas interrogantes es que surgió el pensamiento sistémico. Formalmente, no es sino hasta los años cincuenta cuando Ludwig Von Bertalanffy propuso que las ideas emergentes en los distintos campos del conocimiento se podían generalizar en un pensamiento "holístico". De esta manera, la meta consistía en postular una Teoría General que proporcionara los lineamientos básicos que permitieran el desarrollo de una metodología que superara las limitaciones de los enfoques hasta ese entonces utilizados. Con ésta, no sólo se lograría abordar las complejidades de manera integral, sino que también se arribaría a la ansiada unidad del conocimiento humano.²

² Los objetivos de la Teoría General de Sistemas son: 1. investigar el isomorfismo de los conceptos, leyes y modelos en varios campos y ayudar en transferencias útiles de un campo a otro. 2. alentar el desarrollo de modelos teóricos adecuados en áreas que carecían de ellos. 3. eliminar la duplicación de esfuerzos teóricos en diferentes campos; y, por último 4. promover la unidad de la ciencia mediante la mejoría de la comunicación entre especialistas. Véase Fuentes (1990:19)

Para comprender un poco más el movimiento de sistemas, se definirá el principio medular del mismo: el significado de la palabra "sistema". El concepto "sistema" ha sido definido por diversos autores, pero de manera general se coincide en considerarlo como "un conjunto de elementos interconectados relacionados entre sí y con el entorno que los rodea, organizados de tal forma que cada elemento persigue un objetivo definido."

Dentro del pensamiento sistémico, el sistema es concebido como la unidad básica de cualquier estudio que se desee realizar, considerando siempre su interacción con las diversas variables que componen la situación problemática que deseamos analizar o el estudio a realizar.

Con referencia a esto, Jordan (1978:62) sostiene: "siempre que una persona pueda indicar o explicar un conjunto de elementos y la naturaleza de la conectividad existente entre estos elementos a otra persona, esta otra persona percibirá o concebirá el conjunto como una entidad, una cosa. La palabra sistema surgirá entonces espontáneamente como la expresión adecuada, como el nombre adecuado para esta cosa." ³

De acuerdo con Fuentes (1993:11), un sistema también posee las siguientes características:

- Las propiedades o el comportamiento de cada elemento del conjunto tienen un efecto en las propiedades o comportamiento del todo;
- Las propiedades o el comportamiento de cada elemento y la forma en que afectan al todo dependen de las propiedades y comportamiento de al menos otro elemento del conjunto;

³ Jordan, N. "Algunas reflexiones sobre el sistema" en Optner, Stanford (comp.). Análisis de Sistemas, Selección Lecturas 24, Fondo de Cultura Económica, México, 1978, 351 pp.

- Cada subgrupo o subsistema posible exhibe o posee las dos propiedades anteriores.

Debido a estas características, un sistema puede ser descompuesto en varios subsistemas en términos estructurales, pero no desde un punto de vista funcional ya que los elementos que lo componen son interdependientes. Un claro ejemplo de esto es el cuerpo humano, en donde cada uno de sus elementos (órganos) puede ser separado del todo para conocer su estructura, es decir sus características individuales (forma, peso, composición, etc.); sin embargo, para conocer el funcionamiento del mismo, es necesario estudiar sus interrelaciones con el resto porque este elemento está diseñado para trabajar conectado con el todo al que pertenece.

Por otra parte, es importante recalcar que no se impone ninguna restricción en cuanto al carácter de los elementos, su número, ni tampoco al tipo de integridad o conectividad existente entre ellos. De esta manera podemos hablar de un sistema en el caso de un vehículo, un conjunto de estrellas, una comunidad o una disciplina, en los que sus elementos son objetos, personas o conceptos.

Por lo que respecta al número, tampoco existe un límite de subsistemas a estudiar, por el simple hecho de que se pretende abordar el problema de manera integral; por esto, el desarrollo tecnológico tuvo un rápido crecimiento y permitió el manejo de un número mayor de variables con ayuda de las computadoras.

En cuanto al tipo de integridad o conectividad, Fuentes (1990:10) sostiene que: "ésta puede ser producto de la suma mecánica de objetos materiales, o de la estructura orgánica de un ser vivo, por lo que se puede considerar como sistema una empresa, una línea de ensamble, una familia o un partido político."

En este apartado, debemos mencionar una característica importante de cualquier sistema: *el todo es más que la suma de sus partes*; y, por ende, el sistema es algo más que la suma de los subsistemas que lo integran.

De acuerdo a Checkland (1994:35) otra característica importante de los sistemas incluye los conceptos de "jerarquía y emergencia". El de jerarquía asume que la realidad puede visualizarse como compuesta por una estructura en capas o niveles, mientras que el de emergencia consiste en la idea de que un todo, perteneciente a una jerarquía superior, puede tener ciertas propiedades que hagan referencia al todo y que se pierdan al descomponerlo, con lo que sus elementos se ubican necesariamente en una jerarquía inferior. Éstas son las propiedades emergentes y, de acuerdo con O'Connor y McDermott (1998:31), son emergentes porque literalmente "emergen" mientras el sistema está en acción; por ej. el potencial vehicular de una bicicleta, es decir, cada una de las partes que forman la bicicleta adquiere propiedades adicionales (propiedades emergentes) al estar unidas al todo que las que posee por separado.

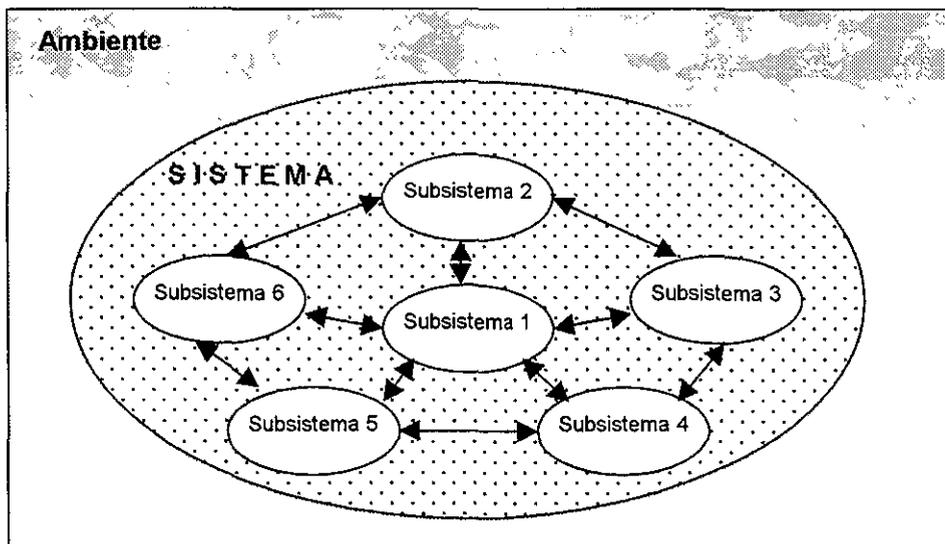
3.1.1 ESTRUCTURA DEL SISTEMA

A continuación se va a analizar la estructura de un sistema. O'Connor (1998:35) sostiene que el "análisis es el nombre que damos a la separación de las partes de un todo para ver cómo funciona. Resulta un método muy útil para resolver cierto tipo de problemas o para saber los elementos o subsistemas de los que se compone un sistema mayor. *El análisis sirve para conocer*. Sin embargo, no es posible comprender las propiedades de un sistema entero si lo descomponemos en las partes que lo forman."

Entre los componentes del sistema encontramos:

1. El "medio", "ambiente" o "entorno" del sistema que está formado por el conjunto de todos los sistemas que se relacionan con el de nuestro interés.⁴
2. El propio sistema, definido en un determinado nivel de resolución.⁵
3. Los subsistemas del sistema son las partes del conjunto que manifiestan una cierta intercomunicación que los distingue de otras partes del sistema considerado como un todo. Claramente, estos forman parte a su vez de un sistema más amplio.
4. Los elementos del sistema (o componentes) son las partes más pequeñas del sistema; es decir, el nivel más bajo de detalle que se puede considerar, del cual estamos interesados en su conducta pero no en su estructura.⁶

Fig. 3.1 Estructura del sistema.



⁴ Esta tendencia se denomina expansionismo porque considera cualquier sistema como parte de un sistema mayor y en relación con otros sistemas, más que como todos a descomponer Fuentes (1993:12).

⁵ Término utilizado por Klir, J. y Valach, M. para explicar que al realizar un análisis de sistemas se debe definir de manera clara el nivel o categoría en el que estemos trabajando. Por ejemplo, en el caso de las ciudades, los niveles de resolución pueden ser el urbano, regional o metropolitano.

⁶ Para ello se creó el término de la "caja negra" que puede considerarse como una agrupación detallada de cosas; dentro de una frontera se encierran operaciones de alguna especie en la que no podemos o no queremos penetrar, de tal forma que el conocimiento de lo que ocurre dentro se pierde o deshecha. Conocemos únicamente lo que penetra y sale de la caja, y sólo debemos utilizar el conocimiento de entrada- salida al manipular el sistema del que forma parte.

En este punto es importante resaltar que este sistema, a su vez, forma parte de un sistema mayor denominado suprasistema el cual posee las mismas características y propiedades que el sistema de origen.

Como lo afirma Chadwick (1971) "Quizá una cosa resulta clara: los sistemas, como la belleza, dependen del que los contempla y por ello podemos definir a un sistema según una infinidad de formas, de acuerdo con nuestro interés y propósito, ya que el mundo se compone de muchos conjuntos de relaciones. Sin embargo, una vez definido nuestro interés en términos de objetos, atributos y relaciones podemos desarrollar un análisis riguroso, según sean nuestros requerimientos." (pp.45-46)

Otro elemento que forma el sistema es el ambiente o entorno, Lara (1990) afirma que este está conformado por la realidad inmediata a ellos que los influye directamente. En este sentido Churchman (1973:56) establece que "El medio ambiente no es el aire que respiramos, el grupo social al cual pertenecemos, o la casa en la cual vivimos, sin importar que tanto de esto puede parecer afuera de nosotros. En cada caso, debemos preguntar ¿podría yo hacer algo acerca de ello? ¿Influye en mis objetivos? Si la respuesta a la primera pregunta es NO y SI a la segunda, entonces si está en el medio ambiente."

Debido a la estrecha relación entre el sistema y el ambiente o entorno, los cambios en el sistema también pueden ocasionar cambios en esta porción de realidad. Por ejemplo; si consideramos a la ciudad de México como un sistema, las políticas urbanas que se implementen para beneficio de la misma impactarán directamente en todo el área metropolitana, a pesar de que sólo estén dirigidas para modificar la realidad de nuestro sistema.

Para este trabajo es conveniente distinguir los dos tipos de entornos:

El **entorno transaccional**: es el que afecta o puede ser afectado directamente por el sistema. Por ejemplo: una falla en el sistema de transporte colectivo metro afecta directamente a todo el sistema de transporte urbano de la ciudad de México.

El **entorno contextual**: es el que sólo indirectamente afecta o puede ser afectado por el sistema. Por ejemplo: el que manifestantes de otros estados acudan a la ciudad de México para resolver sus problemáticas constituye un entorno contextual, porque afecta indirectamente al sistema urbano; sobre todo si se considera que se encuentra inmerso en un sistema federal y el problema debería resolverse en la entidad de origen.

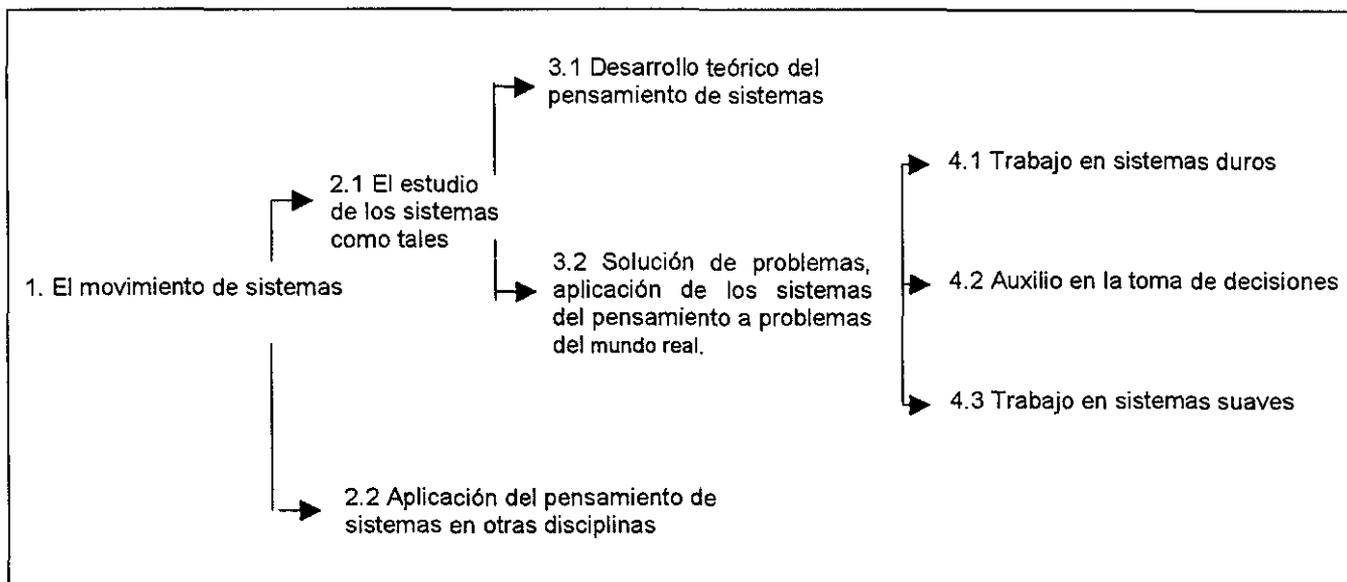
Debido a la amplitud de temas que abarca el pensamiento de sistemas, sus aplicaciones han sido muy diversas, pese a que las primeras aplicaciones se desarrollaron en el área militar, donde tuvo gran éxito en la formulación de estrategias militares. Al terminar la Segunda Guerra Mundial el enfoque sistémico se comenzó a utilizar para la solución de diversos problemas como lo serían: los programas espaciales, los negocios, la banca y la investigación científica.

A continuación se mencionan algunas aplicaciones específicas del enfoque de sistemas: se investigó la capacidad de América del Norte en materia de recursos acuíferos y fuentes de energía, el desarrollo de la industria minera, en estudios de transportación aeroespacial, en planeación educativa, biología, en problemas de interacción entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, en la industrialización de países en desarrollo, en medicina, ingeniería, química, farmacéutica, sociología política, etc. (Optner:1978)

Otra de sus aplicaciones, en la cual vamos a hacer hincapié debido a la materia de este trabajo, es la planeación urbana. Los primeros intentos por aplicar el análisis de sistemas a la planeación urbana se llevaron a cabo en Gran Bretaña; sus pioneros fueron McLoughlin (1969) y Chadwick (1971). En este campo, sus aplicaciones también fueron muy variadas, por ejemplo: se aplicó en la formulación de legislación urbana, en la instrumentación de políticas territoriales, en la organización de sistemas urbanos, en el diseño de transporte urbano, en el análisis de los fenómenos sociológicos, en el análisis y predicción de actividades urbanas recurrentes, para determinar localizaciones espaciales. Algunos de estos proyectos se realizaron en países desarrollados (como Francia, Gran Bretaña y Estados Unidos) también en subdesarrollados como Brasil, y Turquía al igual que en otros países a nivel urbano y regional.

Al interior del movimiento surgieron diversas corrientes; por ejemplo: unas se ocuparon del desarrollo teórico del pensamiento sistémico, mientras que otras se dedicaron a la aplicación del mismo, dentro de una disciplina ya existente. Esto está representado en la figura siguiente:

Fig. 3.2 El movimiento de sistemas.



Fuente: Checkland (1993) pp.114

Como se ve en la figura 3.2, Checkland (1993) plantea que el pensamiento de sistemas desarrolló dos tradiciones complementarias para la solución de problemas. La corriente "dura" que considera a la realidad como un sistema y la corriente "suave" que sostiene que la realidad en sí misma no es un sistema; pero se puede aprender de ella utilizando como herramienta de apreciación y sintetización al sistema.

Para este trabajo se usará la corriente que se dedicó a la aplicación de los sistemas en el mundo real, de manera más específica, se hará con el trabajo desarrollado en "sistemas suaves".

3.2 SISTEMAS SUAVES

Para comprender el origen de los "sistemas suaves", a continuación se presenta una breve descripción del trabajo de la corriente de los "sistemas duros" debido a que es en este en donde se encuentran los antecedentes de los sistemas suaves.

Empleando los principios básicos del pensamiento de sistemas, la corriente de sistemas duros surgió a partir de los trabajos realizados en campos de la ingeniería como son: la investigación de operaciones, la ingeniería de sistemas, el análisis de sistemas y la cibernética. En éstos, la tarea de los ingenieros consistía en formular la mejor solución para un problema definido, es decir, se encargaban de "diseñar" la solución óptima, con el máximo aprovechamiento de recursos, a partir de una situación problemática dada.

De ahí se explica que el trabajo principal consistiera en la construcción de modelos de simulación matemática que les permitían evaluar, en términos reales, las ventajas o desventajas de diferentes las alternativas de solución, con lo que el proceso de toma de decisiones se simplificaba, ya que el decisor solamente tenía

que escoger la alternativa que más se apegara al cumplimiento de los objetivos o a los intereses del grupo. Por esta razón, la tecnología de la época tuvo un impacto importante, ya que con el uso de las computadoras se tenía la posibilidad de manejar un mayor número de variables y contar con respuestas en lapsos muy pequeños.

Esta corriente fue muy útil en campos donde las problemáticas a resolver eran claras, cuantificables y con objetivos bien definidos. Para evaluar los resultados, había que confrontar la aplicación de la solución propuesta contra lo que se había planteado como óptimo o deseable en los objetivos del modelo. En caso de que los objetivos no se cumplieran de forma satisfactoria, sería necesaria la revisión completa del modelo para hacer los ajustes necesarios y finalmente volver a evaluar el cumplimiento de los resultados contra los objetivos planteados.

Esta corriente se concentró en desarrollar el ¿cómo hacerlo? siempre y cuando el ¿qué hacer? ya estuviera claramente definido. Sin embargo, al tratar de aplicar estos conocimientos a los problemas desordenados y poco estructurados del mundo real, en los que parte del problema consiste en definir ¿qué hacer?, se hicieron evidentes sus limitaciones.

Por esta razón fue que se desarrolló el pensamiento de los sistemas suaves para tratar de abordar la problemáticas poco estructuradas y mal definidas del mundo real. Los orígenes de la corriente de sistemas suaves se ubican en la incapacidad de los sistemas duros para abordar problemáticas poco estructuradas.⁷

De hecho, esta corriente surgió en los años setenta como una metodología de trabajo para ayudar a los administradores de todos tipos y niveles en su labor, considerando este procedimiento como una alternativa para el mejoramiento de situaciones consideradas como problemáticas.

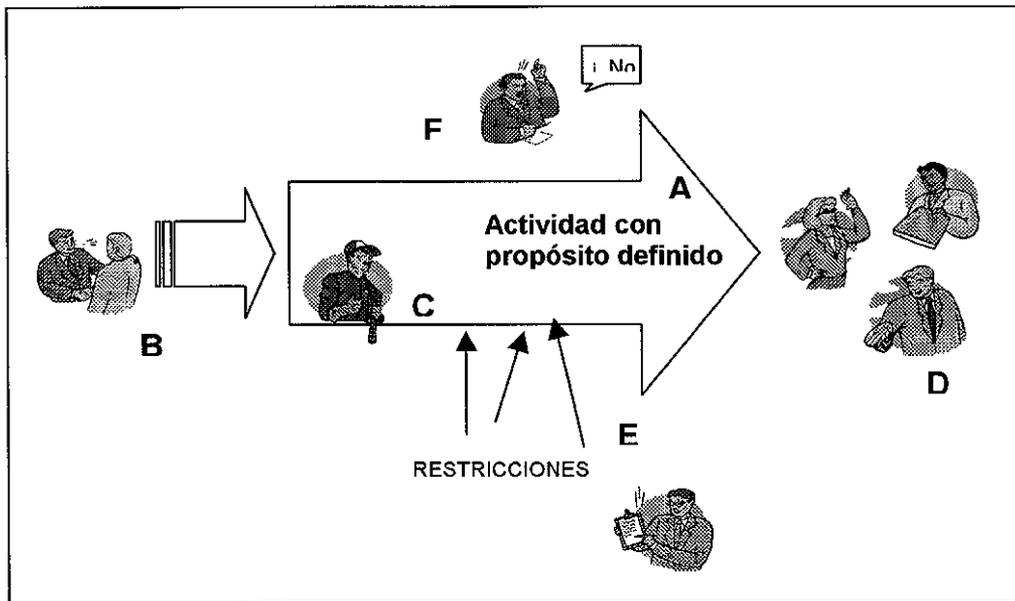
⁷ Las problemáticas poco estructuradas son aquellas en las cuales la simple designación de los objetivos es en sí problemática.

Para tal fin se desarrollaron nuevos conceptos y se modificaron otros, hasta que todo el trabajo se pudo concretar en la Metodología de Sistemas Suaves. El trabajo en sistemas suaves parte de la premisa de que el ser humano tiende a interpretar todo lo que sucede a su alrededor a través del filtro formado por sus experiencias, mismas que configuran su personal punto de vista. Es por esto que respecto de un mismo problema puede existir un sinnúmero de percepciones diferentes, todas ellas correctas, válidas y enriquecedoras, porque nos permiten aprender más acerca de la situación que deseamos entender y abordar.

La forma básica de la Metodología de Sistemas Suaves está inscrita en el concepto de "acción con propósito definido" (*purposeful action*), el cual es utilizado para definir aquellas acciones decididas, deliberadas y a voluntad de un individuo o grupo de individuos. Por ejemplo, la decisión de mejorar una situación considerada como problemática es una acción con propósito definido (Checkland, 1990).

A continuación, se presenta una figura en la que se muestran los elementos que integran una acción con propósito definido. Por ejemplo, la acción con propósito definido será (A), ésta es el resultado de una intención o propósito de una persona o un grupo de personas representadas en la figura con la letra (B). Debido a que (A) es una actividad humana, habrá ciertas personas que la lleven a cabo, es decir que sean los ejecutores directos de la actividad, estas personas están representadas con la letra (C). Como la situación esta inscrita dentro de un entorno puede impactar a una persona o grupo, representadas con la letra (D), y también es probable que el entorno le imponga ciertas restricciones (E). Como en cualquier proceso es difícil contar con el consenso de todas las partes involucradas, se contempla la intervención de un grupo que pudiera intentar detener u obstaculizar que ésta se lleve a cabo (F).

Fig. 3.3 Acción con propósito definido.



Fuente: Checkland y Scholes (1994:22)

Por otra parte, esta corriente amplía las propiedades de los sistemas integrando a las de "emergencia y jerarquía" dos más: comunicación y control, las cuales se consideran indispensables para que el sistema sobreviva. A partir de ello, se define al sistema como "un todo organizado jerárquicamente, el cual posee ciertas propiedades emergentes y en principio debe ser capaz de sobrevivir en un medio cambiante". Para ello, es indispensable que mantenga al interior procesos de comunicación y control que le permitan adaptarse y responder a los impactos que recibe de su entorno.⁸

Otro concepto importante es el de "sistemas de actividad humana". Este término se tomó prestado de la ingeniería industrial debido a que se consideró que en él se distinguían claramente dos tipos de actividades: la primera que llamaremos "actividad" y será lo que ejecutará el sistema (siempre abstracto, porque es una

⁸ Con respecto al término "sistema", Checkland y Scholes (1990) sostienen que Von Bertalanffy cometió un error al utilizar la palabra "sistema" para nombrar el nuevo concepto abstracto que estaba desarrollando, lo cual según ellos ha ocasionado serios malentendidos, por lo que proponen su cambio por el término "holón". De hecho, en la literatura de los sistemas suaves se refieren a ellos de esta manera (*holon*). Sin embargo, en este trabajo de tesis su uso es indistinto.

representación de la realidad a partir de un punto de vista), y aquello que se llevará a cabo en el mundo real denominado "acción".

Los holones son sistemas de actividad humana en los que se aplican las características de los "todos" desarrollados por el pensamiento de sistemas. Las propiedades de un sistema de actividad humana son su capacidad de perseguir el propósito o el objetivo del "todo". La estructura jerárquica estará presente, ya que en su interior, el "todo" estará formado a su vez por pequeños todos. Asimismo, el "todo" base formará parte de un todo mayor. En este holón también se encuentran ciertas actividades y estructuras que intervienen en su actividad de comunicación y control con el medio ambiente, por lo que el holón puede adaptarse y sobrevivir en un medio cambiante.

La característica principal de un sistema de actividad humana es que la descripción de cada uno de ellos depende o varía de acuerdo con la perspectiva individual de quien lo elabora, razón por la cual siempre estarán disponibles múltiples perspectivas válidas todas ellas, lo que sin duda enriquecerá el conocimiento de la situación considerada como problemática que se desea mejorar.

Por ello, dentro de la Metodología de los Sistemas Suaves (MSS), se considera necesario crear varios modelos de sistemas de actividad humana para debatir y aprender más aspectos relevantes de la vida real. Por ejemplo, en el caso de una ciudad, ésta puede ser vista como una aglomeración de población, un lugar para la reproducción del capital, un polo turístico, una red compleja de relaciones sociales, el lugar donde se asientan los poderes, un polo de atracción para migrantes, etc. De ahí que la riqueza de este enfoque no sólo surja de la multiplicidad de concepciones sino también de lo que el análisis de cada una revela.

3.2.1 METODOLOGÍA DE SISTEMAS SUAVES

A continuación vamos a describir el funcionamiento de la Metodología de Sistemas Suaves tomando como referencia bibliográfica el libro de Peter Checkland y Jim Scholes "La Metodología de Sistemas Suaves en Acción". Para empezar, se necesita una situación que sea considerada como problemática por una persona o grupo de personas que deseen mejorarla; es decir, cambiar su estado actual por el que se propone como estado deseado.

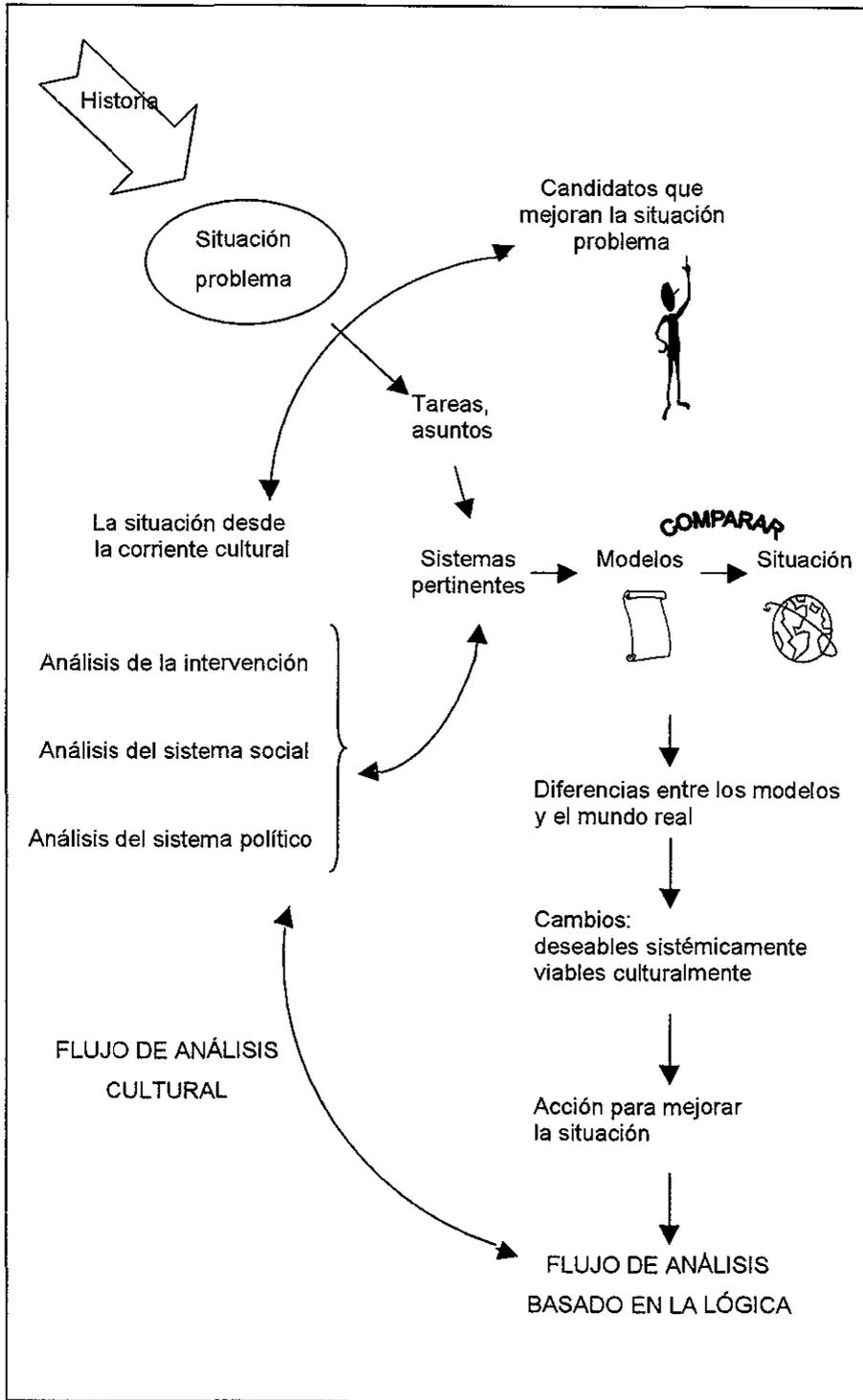
Como lo muestra la Figura 3.4, lo primero que debemos hacer es aprender acerca de la historia de la situación considerada como problemática. Para ampliar el conocimiento de la situación, existen dos tipos de análisis que se denominan flujos, basados en la lógica y la cultura, respectivamente.

Corriente Lógica

En primer lugar está la correspondiente a la lógica en la cual se eligen, nombran, modelan y comparan los sistemas pertinentes, a partir de las percepciones del mundo real. Estos nos van a servir para formular los holones o sistemas con propósito definido de la situación vista como problemática.

Para ello, se lleva a cabo la selección de los sistemas pertinentes. Los sistemas pertinentes (*relevant systems*) son aquellos que se consideran medulares para entender o explicar la situación-problema. En principio, la selección de los sistemas relevantes es bastante subjetiva, por lo que en etapas posteriores del proceso se debe evaluar si son realmente útiles para representar la situación de estudio.

Fig. 3.4 Metodología de Sistemas Suaves



Fuente: Checkland y Scholes(1994:45)

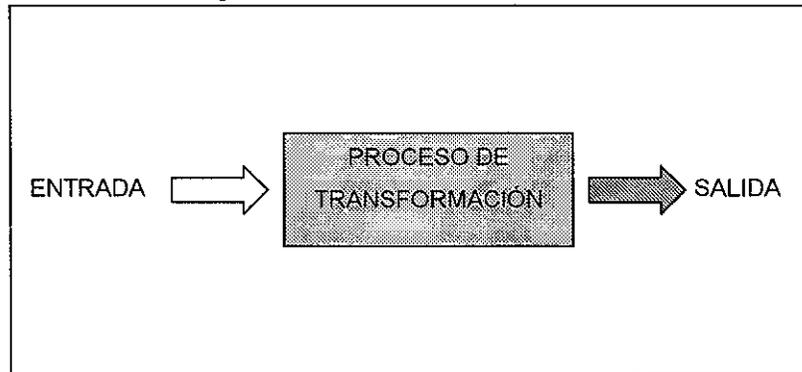
Los sistemas pertinentes pueden ser de dos tipos: de tarea principal o basados en controversia.⁹ Los sistemas pertinentes de tarea principal son aquellos que se basan en estructuras ya existentes en la situación problema. Por ejemplo, en una empresa privada, el sistema de tarea principal puede ser el organigrama de la misma. Mientras tanto los sistemas pertinentes basados en controversia son producto de procesos mentales por lo que sus límites no coincidirán con las fronteras o límites de la organización en el mundo real.

Después de seleccionar los sistemas relevantes, es importante prestar atención al nombre que se le asigne a cada uno, de tal forma que a partir del nombre se pueda construir un modelo de la situación. Es por ello que los nombres se conocen como definiciones de raíz (*root definition*) ya que en éstas se expresa el núcleo o esencia de la percepción de la realidad que será modelada. Además, la definición de raíz expresa el propósito central de un sistema de actividad con propósito definido.

Este propósito central se expresa como un proceso de transformación en el cual una entidad "x" de entrada, cambia o se transforma en una forma nueva de la misma entidad "x" pero de salida. Este proceso de transformación puede tener un sinnúmero de formas, dependiendo de la visión del mundo que se tome en cuenta. Por ejemplo, si se quiere mejorar una colonia, se puede: sembrar árboles, construir un parque o un deportivo, reglamentar su imagen urbana, cambiar el uso de suelo, controlar el acceso vehicular, etc. Como vemos, el proceso de transformación "mejorar la colonia" puede llevarse a cabo de diferentes maneras, por lo que dependerá de la visión o enfoque preponderante la manera en que ésta mejore.

⁹ En inglés los sistemas de tarea principal se conocen como "primary-task system" y los sistemas basados en controversia se denominan como "issue-based system".

Fig. 3.5 Proceso de transformación.



Fuente: Checkland y Scholes (1994:51)

Existe un concepto en el que se agrupan todos los elementos que debe tener una definición de raíz para que ésta pueda modelarse. Este concepto es conocido como "CATWOE". En la siguiente figura se muestran los elementos que lo forman.

Fig. 3.6 "C A T W O E"

C	CONSUMIDORES	LA VÍCTIMA O LOS BENEFICIARIOS DE "T"
A	ACTORES	AQUELLOS QUE HARAN "T"
T	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN	LA CONVERSIÓN DE ENTRADA EN SALIDA
W	WELTANSCHAUUNG	LA VISIÓN DEL MUNDO QUE HACE A "T" SIGNIFICATIVA EN EL CONTEXTO
O	PROPIETARIOS	AQUELLOS QUE PUEDEN DETENER "T"
E	RESTRICCIONES DEL MEDIO	ELEMENTOS FUERA DEL SISTEMA QUE SE DEBEN TOMAR COMO FIJOS

Fuente: Checkland y Scholes (1994:52)

Al elaborar la definición de raíz es conveniente incluir cada uno de los elementos que forman el "CATWOE"; sin embargo, si se omiten algunos, se recomienda que esto sea un acto consciente. Por otra parte, es importante mencionar que de acuerdo con Checkland (1994:53), "las definiciones de raíz y el "CATWOE" son la fuente de los holones con propósito definido que se conocen como sistemas de actividad humana".

Después de escoger los sistemas relevantes, formular las definiciones de raíz y los elementos del "CATWOE", se pasa a la etapa del modelado. El proceso de modelado se realiza utilizando verbos para describir la estructura de las actividades mínimas necesarias para llevar a cabo la transformación propuesta. Posteriormente, los verbos se conectan con flechas, de acuerdo con el orden lógico en que las actividades deben llevarse a cabo.¹⁰

Dentro de la Metodología, se recomienda que las actividades principales para llevar a cabo la transformación no excedan la pauta de Miller, que recomienda 7 más o menos 2.¹¹ En caso de que este número se considerara insuficiente, la metodología propone que de cada actividad se formule una definición de raíz para expandir el modelo a otro nivel de resolución. Por esto es muy útil utilizar el esquema de hacer "x" mediante "y" para así lograr "z", ya que éste nos permite tener una mayor claridad acerca de las actividades básicas a considerar. La Metodología también establece que dentro de las actividades de nuestro modelo deben incluirse las de "control" y "monitoreo". En primer lugar, con la finalidad de que nuestro sistema sea capaz de sobrevivir en un medio cambiante y, en segundo lugar, para verificar si al final del proceso de transformación, la salida que se obtiene es la deseada.

Para saber si el funcionamiento de nuestro proceso de transformación puede considerarse exitoso o no, la metodología contempla la aplicación del criterio de las "3E". La primera "E" representa a la "eficacia", a través de la cual se sabrá si los medios escogidos funcionan para producir la salida deseada. La segunda "E" corresponde a la "eficiencia", donde se debe evaluar si la transformación se lleva a cabo con un uso mínimo de recursos; y, por último, con "la efectividad" se evalúa si se está cumpliendo con los objetivos de largo plazo.

¹⁰ Estos modelos también se conocen como modelos conceptuales.

¹¹ La pauta de Miller afirma que el cerebro humano solamente puede atender a 7 más o menos 2 asuntos a la vez. Checkland y Scholes (1994:54)

Comparación de los modelos con la realidad

El objetivo de la etapa de modelado es encontrar un arreglo para los diferentes intereses que intervienen en la situación. Por esto, los modelos sirven como instrumentos para estructurar el debate acerca de cómo mejorar la situación problemática. Este debate se realiza con la ayuda de modelos basados en diversas visiones del mundo (Weltanschauung) para así cuestionar las percepciones de la situación.

Existen diversas maneras de llevar a cabo la comparación: discusión informal, cuestionamiento formal, escritura acerca del escenario basada en la operación de los modelos, modelado del mundo real bajo la misma estructura de los modelos conceptuales, etc. El cuestionamiento informal es el más utilizado, ya que a partir de los modelos se realizan preguntas acerca del mundo real. Por ejemplo, se enlistan las actividades que contiene el modelo y se pregunta si éstas existen o no en la situación real, cómo se llevan a cabo, si éstas se realizan de forma adecuada o si se tiene una propuesta para mejorarlas. La respuesta a cada una de estas preguntas dará inicio al debate. Este procedimiento se puede realizar con todos los interesados reunidos o de manera individual.

Corriente Cultural

Por su parte, en la corriente cultural se examina la situación-problema, a partir de tres análisis. El primero, es por su intervención en sí, ya que ésta inevitablemente llevará a cabo algún cambio en la situación problema. El segundo examina la situación como un sistema social y el último, como un sistema político.

Análisis de la intervención

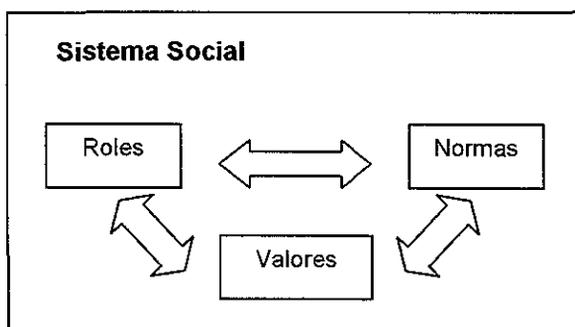
En este análisis se plantea que dentro de la situación problemática intervienen tres actores que deben ser identificados. Estos son: el "cliente", que es la persona o personas que promueven la realización del estudio; el "solucionador candidato del problema" el cual estará representado por quien desee hacer algo para mejorar la

situación problema; y, por último, está el "propietario del problema" este actor será identificado por el solucionador del problema.

Análisis del sistema social

Para llevar a cabo este análisis se utiliza un modelo que asume que un sistema social está conformado por la interacción de tres elementos: roles, normas y valores. El modelo del sistema social está ejemplificado en la siguiente figura y como se ve, cada elemento tiene una influencia directa sobre los demás, por lo que cada elemento define y es definido por otro.

Fig. 3.7 Modelo Sistema Social



Fuente: Checkland y Scholes (1994:66)

Con el término "rol" se identifica una posición social considerada como significativa por las personas de la situación-problema. Esta posición puede definirse de dos maneras: institucional o de acuerdo con un comportamiento definido. Por ejemplo: un delegado o un director de escuela son posiciones sociales definidas institucionalmente; mientras que "el matado de la clase" o "el bromista" son definidos de acuerdo con el comportamiento específico del sujeto. Un rol se caracteriza por el comportamiento esperado de él, de acuerdo con las "normas" establecidas. El desempeño de un rol se evaluará conforme a los estándares locales o "valores". Los "valores" son creencias humanas con las que se califica un desempeño como bueno o malo.

Análisis del sistema político

Con este análisis se asume que todas las situaciones consideradas como problemáticas tendrán inevitablemente una dimensión política que debe ser explorada. Para ello será necesario hacer la siguiente pregunta: ¿cómo se expresa el poder en la situación estudiada?

Con la información que este análisis nos brinda y con el apoyo de los dos anteriores se enriquece el trabajo de selección, nombramiento y modelado de sistemas de actividad humana pertinentes que se lleva a cabo de forma simultánea en el flujo de pensamiento basado en la lógica.

Cambios deseables y viables

Como se puede ver en la figura 3.4, los dos flujos de acción mencionados convergen en un debate estructurado que pretende definir los cambios necesarios para eliminar esa sensación de insatisfacción que provoca la situación problema. Para implementar los cambios propuestos a partir del debate, se requiere que estos sean "deseables sistémicamente" y "viables culturalmente".

Esto significa que los cambios que se implementen después de la etapa de debate deben ser deseables (y no forzosos), porque surgen a partir de la convergencia de diversos intereses. Además, como la implementación de estos cambios tendrá cierto impacto en la cultura, la metodología contempla que sólo se lleven a cabo cambios que sean aceptados dentro de la visión del mundo de dicha cultura.

3.3 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA AL CASO DE ESTUDIO

A continuación se define la situación considerada como problemática. Esta se resume de la siguiente manera: la existencia de una gran extensión de terreno dotado de infraestructura ubicado en la zona central de la ciudad de México, en el cual se ha pospuesto el proceso de toma de decisión que determine su uso y destino del suelo durante más de 15 años. Recientemente, se instalaron unas canchas deportivas que han detonado otras problemáticas en la zona generando descontento entre la comunidad.

Para nuestro caso de estudio se puede decir que la acción con propósito definido consiste en hacer algo para cambiar la situación que actualmente consideramos como problemática. Ese "algo" se concreta en la definición de un uso y destino del suelo para esos terrenos.(A)

Ésta acción con propósito definido es producto de la intención de una o algunas personas. En esta intención participa la sustentante como observador participante (B). Esta figura es un instrumento utilizado en investigación en el que el observador participa activamente dentro del grupo.

De acuerdo con Pick y López (1992) la participación del observador puede ser de dos tipos, externa en cuanto a la realización de actividades o interna, en cuanto a que el observador comparte el sentimiento o las inquietudes del grupo estudiado. Para nuestro caso de estudio se establece que la participación de la sustentante encaja bajo ambos esquemas porque se encarga de la realización del estudio y además porque sus inquietudes como habitante de esa Unidad se han empleado como guía para este trabajo.

Las personas que llevarán a cabo la acción (ejecutores) serán la Subdelegación Tlatelolco-Sta. María y la Delegación Cuauhtémoc (C). Se determinó que la responsabilidad de la ejecución recaería sobre ambas autoridades porque un

cambio en el uso y el destino del suelo de esos terrenos es -según el marco legal- una labor estrictamente de su competencia.

La ejecución de esta acción tendrá un efecto sobre una persona o grupo. En este caso, las personas impactadas directamente serán en primer lugar los residentes de los edificios aledaños a los predios en cuestión, en segundo lugar serán los residentes de la Tercera Sección de la Unidad, y en tercer lugar será toda la Unidad Tlatelolco. (D)

Esta actividad se llevará a cabo en un medio que probablemente impondrá ciertas restricciones. Algunas de estas restricciones ya se conocen, pero otras serán establecidas durante el proceso. Dentro de las restricciones que ya se conocen están las de carácter constructivo. Como son que la infraestructura fue deshabilitada después de la demolición de los edificios, que los cimientos de los edificios demolidos no fueron retirados, y por último los desniveles que presentan los mismos.

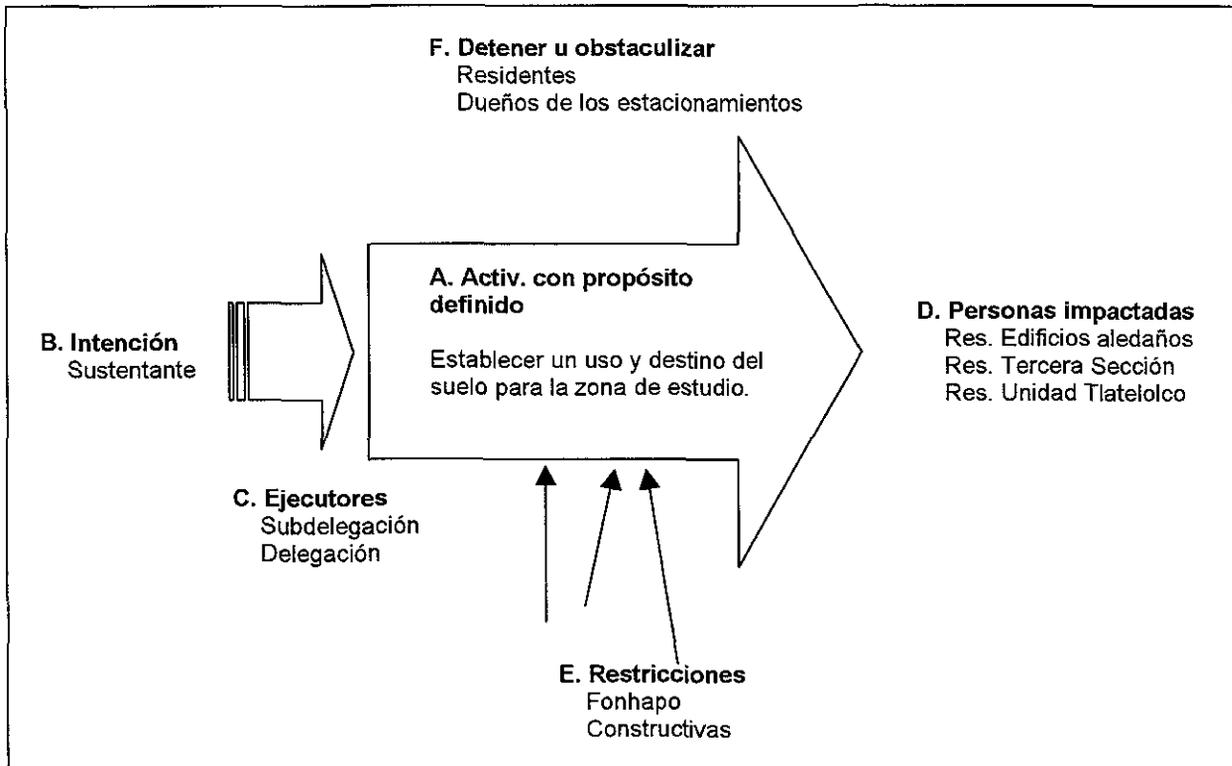
Por otra parte está la posición de FONHAPO que, como propietario legal de los terrenos, ha evitado tomar alguna decisión con respecto a los mismos, por alguna razón que hasta el momento se desconoce.

El último elemento que se va a identificar es la intervención de un grupo que pudiera detener u obstaculizar la realización de la acción con propósito definido. En este grupo se identifica a la comunidad tlatelolca, la cual, sin lugar a dudas, podría impedir la realización de la misma, ya que se caracteriza por su alto nivel organizativo y participativo.

De forma independiente a la de los residentes se debe considerar la posición que fijen los dueños de los estacionamientos, de aceptar o rechazar la propuesta de que los techos de sus estacionamientos sean integrados dentro de la zona de estudio.

Todos estos elementos que conforman una actividad "con propósito definido" pueden verse en la Figura 3.8

Fig. 3.8 Aplicación de la forma básica de la Metodología de Sistemas Suaves.



Para determinar el uso y destino del suelo bajo estas condicionantes se hace indispensable conocer las opiniones, preferencias y necesidades de todos los actores que intervienen en la situación y que afectan o son afectados por ellas. Por ello, se llevó a cabo el trabajo de campo que se detalla en el siguiente capítulo.

4. TRABAJO DE CAMPO

En este capítulo se describe el trabajo de campo realizado en la zona de estudio. Para recolectar la información necesaria se utilizaron dos métodos; la aplicación de un cuestionario y la realización de entrevistas a informantes claves. También se describe el proceso seguido para llevar a cabo el trabajo de campo.

4.1 OBJETIVOS

El trabajo de campo se diseñó con los siguientes objetivos.

- Conocer la problemática de la zona, a partir de los puntos de vista de los diversos actores que intervienen en la misma o que son afectados por ella.
- Recabar la información necesaria para diseñar propuestas de solución, mediante la aplicación de la Metodología de Sistemas Suaves. De manera concreta, se requiere obtener los elementos que componen el "CATWOE".¹
- Conocer las preferencias de los actores con respecto al uso de suelo y sus propuestas específicas para la zona.

En efecto, para estar en posibilidades de cumplir estos tres objetivos, se diseñó el cuestionario que se describe en el siguiente apartado. El formato del cuestionario utilizado se presenta en el Anexo A.

¹ "CATWOE" es la expresión acronímica utilizada para referirse a los consumidores, actores, proceso de transformación, weltanschauung, propietarios y restricciones del medio.

4.2 ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO

Para la elaboración del cuestionario se realizó una revisión bibliográfica sobre el tema. A partir de esta revisión, pudimos establecer ciertos lineamientos que orientaron el diseño y la construcción del cuestionario que posteriormente aplicamos.

Entre los distintos aspectos que se consideraron, uno de gran importancia es el referente al tipo de vocabulario a utilizar. En este aspecto en particular, se puso especial atención para que fuera sencillo y muy claro, con la finalidad de que el informante pudiera comprender la pregunta. Adicionalmente, las preguntas se ordenaron conforme al grado de dificultad, ubicando las más fáciles al inicio del cuestionario y postergando las más elaboradas para la parte final.

La mayor parte de las preguntas eran cerradas y con opciones de respuesta claramente definidas, con el propósito de agilizar la entrevista y su codificación posterior. Dentro de las opciones proporcionadas se incluyó una categoría denominada "otros", con la cual se pretendía recabar algunas respuestas que no hubieran sido contempladas dentro de las anteriores, pero cuya importancia no podía ser relegada de antemano. Es importante mencionar que las opciones de respuesta que se proporcionaron fueron establecidas por la sustentante, tomando como base la información recabada en mi calidad de "observador participante".

También se incluyeron algunas preguntas abiertas, pero en menor proporción, debido a que el tiempo que se requiere para contestarlas es mayor y el proceso de codificación resulta laborioso y lento. Por ello, las preguntas abiertas abarcaron temas muy puntuales, tomando en cuenta que para esos temas era importante que el informante tuviera la oportunidad de responder libremente.

A fin de poder caracterizar al informante, sin violar la confidencialidad de la información del cuestionario, sólo se recabaron algunos datos, entre los que se encuentran: la edad, el sexo y el papel o rol que desempeña en el contexto del caso de estudio.

Es importante mencionar que se elaboró un cuestionario piloto que fue probado antes de diseñar el cuestionario definitivo. Este cuestionario de prueba mostró algunas deficiencias y limitaciones mismas que alimentaron su reformulación. Este esfuerzo, sin duda, mostró las bondades de hacer pruebas piloto en todo ejercicio que involucre el uso de cuestionarios. En esta etapa de prueba se aplicaron 20 cuestionarios a informantes escogidos aleatoriamente, fuera de la zona de interés.

Para cumplir con el primer objetivo, conocer la problemática de la zona a partir de los diversos puntos de vista, la primera pregunta del cuestionario hizo referencia a este tema. Las opciones que se proporcionaron fueron las que habían sido previamente identificadas (inseguridad y falta de aprovechamiento). Es importante destacar que la falta de aprovechamiento en sí no puede considerarse como un problema, pero un espacio con poca actividad constituye un detonador de otras actividades que pueden considerarse como nocivas o conflictivas para una comunidad.

Con el fin de recabar la información necesaria para aplicar la Metodología de Sistemas Suaves y más específicamente, para obtener los elementos del "CATWOE", se formularon las siguientes preguntas.

En efecto, la segunda pregunta ¿quiénes deben intervenir para resolverlo? define a los actores que se perciben como participantes en la situación problemática, de acuerdo con la opinión de los propios entrevistados, quienes a su vez están involucrados.

De igual forma, la pregunta tres ¿qué le gustaría que hubiera en esos terrenos? proporciona la información necesaria acerca del proceso de transformación que cada "actor" propone como deseable para modificar la situación actual considerada como problemática. Esta pregunta fue una de las que sufrió más modificaciones, tomando como base los resultados obtenidos en la etapa de prueba. Las opciones de respuesta se ampliaron de cinco (jardín, canchas deportivas, tiendas comerciales, estacionamiento y otros) a nueve, ya que se incorporaron otras opciones que fueron mencionadas recurrentemente por los informantes, a pesar de que éstas corresponden a diferentes esferas. Las opciones que se agregaron fueron: juegos infantiles, actividades para la tercera edad, biblioteca y taller de manualidades.

En la pregunta número cuatro, ¿por qué?, se recaba información referente al "weltanschauung", ya que de esta manera cada entrevistado dará su opinión acerca de las razones que hacen importante para él (ella) esa transformación. Así, podremos conocer los valores preponderantes del actor, con respecto a la situación problema.

Con la pregunta cinco ¿quiénes podrían estar en contra de su propuesta? identificamos a "los propietarios" y a los enemigos que son las personas que podrían estar a favor o en contra del proceso y que, debido a que su grado de injerencia es mayor, podrían impedir la ejecución de cualquier propuesta. La siguiente pregunta "mencione algunas restricciones que impidan la realización de su propuesta" pretende obtener las "restricciones del medio" que cada actor percibe.

La séptima pregunta solicita información sobre ¿quiénes deben decidir el uso que se le dé a los terrenos? lo cual define a los "clientes", quienes serán las personas encargadas de tomar las decisiones fundamentales en esos terrenos, preferentemente acordes con la opinión de los entrevistados.

4.3 DEFINICIÓN DE ACTORES ESENCIALES

Para determinar a quiénes se les iba aplicar el cuestionario, se llevó a cabo un análisis detallado acerca de los actores que intervienen en la situación. Con ello se pretendía considerar todos los puntos de vista, sin excepción, dada la naturaleza sistémica del problema. Para ello, se elaboró un análisis de los "ambientes" o "entornos" del sistema bajo estudio ya que, tal como se mencionó en el capítulo anterior, nuestro sistema afecta y a su vez es afectado por la realidad inmediata a él.

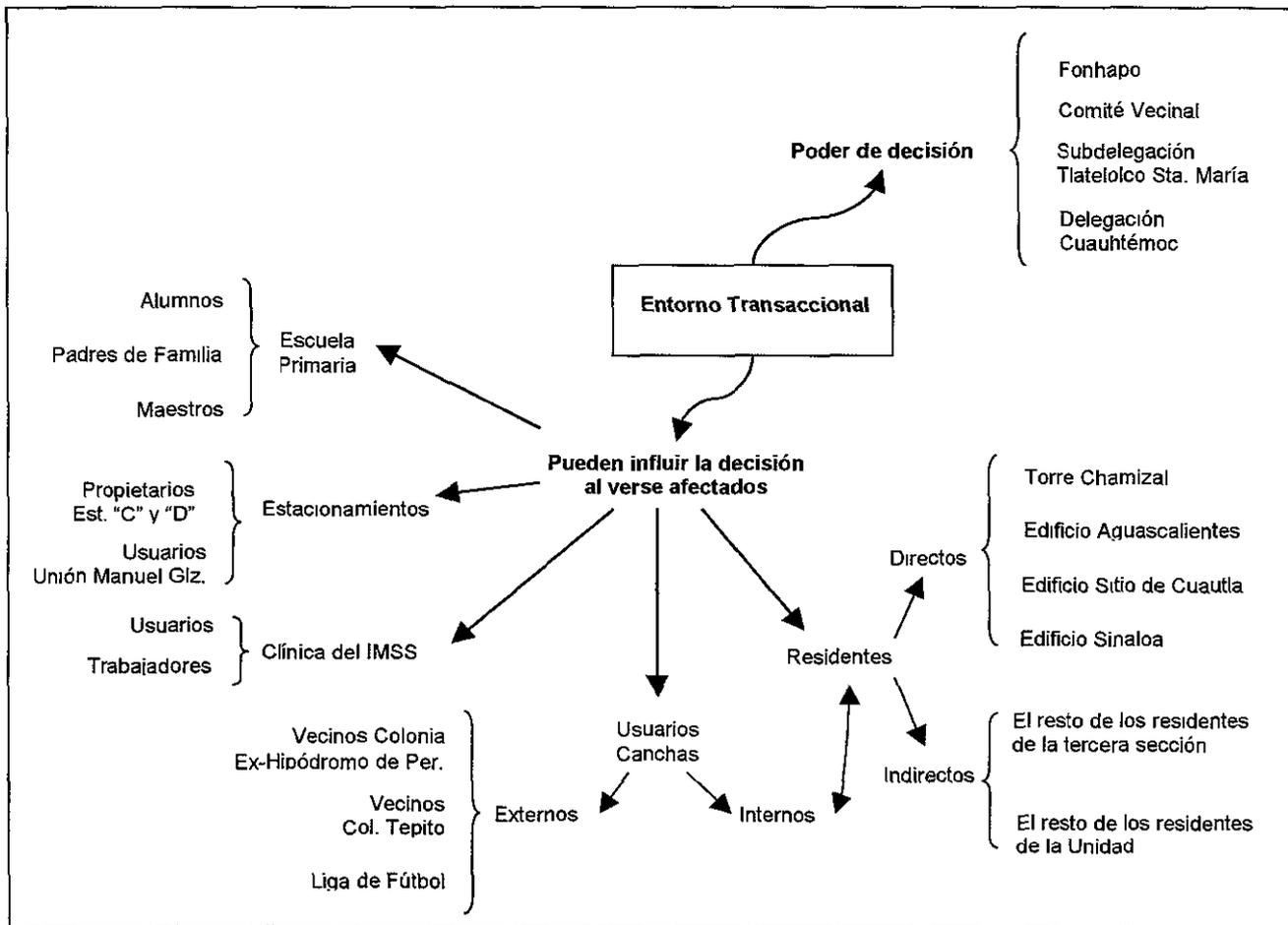
El **entorno transaccional** es el que directamente afecta o puede ser afectado por el sistema. Como en esta categoría se agrupan muchos actores, decidimos realizar un análisis muy puntual para identificarlos plenamente. Cabe destacar que pudimos diferenciar a estos actores por dos características fundamentales. En el primer grupo están contemplados los actores que ostentan el poder en la zona de estudio, mientras que en el segundo están incluidos los actores que podrían influir en la decisión, en caso de que sus intereses se vieran afectados. Tal como se ve en la Fig. 4.1 que incluimos a continuación, estos dos grupos se subdividen en otros subgrupos de actores.

Por su parte, el **entorno contextual** afecta o es afectado indirectamente por el sistema.² Por ello, nuestro ambiente contextual estaría determinado por la relación que mantiene la Unidad Habitacional con el resto de la ciudad, destacando desde luego las colonias aledañas.

En concreto, dentro del ambiente contextual pudimos reconocer a los siguientes actores: los vecinos de la Unidad del Fividesu, los vecinos de la colonia Tepito, los vecinos de la colonia Ex-Hipódromo de Peralvillo y el Gobierno del Distrito Federal, principalmente.

² Op. cit.

Fig. 4.1 Estructura de los actores del entorno transaccional



Esta información es útil para identificar a los actores que intervienen o pueden llegar a intervenir en nuestro sistema, ya que es preciso incluir la opinión de personas que sean representativas de todos los grupos detectados. Desde luego, se pretende que la información recabada realmente refleje las opiniones de todos los directa o indirectamente involucrados.

Sin embargo, es importante mencionar que no a todos los actores del entorno transaccional se les aplicó el cuestionario. De hecho, los actores que se encuentran bajo el rubro denominado "poder de decisión" fueron entrevistados siguiendo otro formato. Dado que interesaba contar con una gran variedad de opiniones; se consideró que estos actores tendrían otro tipo de factores a

considerar, por lo que se diseñó una guía, en la que sólo se esbozaron los puntos centrales a cubrir durante la entrevista, realizada de manera presencial.

4.4 DISEÑO DE LA MUESTRA

La muestra se obtuvo a partir de la población o conjunto de individuos que conforman cada uno de los grupos de interés en nuestro estudio. En este caso, el gran grupo de interés está formado por los actores del entorno transaccional. Por esto, la población que integra la muestra está compuesta por individuos pertenecientes a todo ese universo de actores que intervienen directamente en la situación-problema.

En cuanto a las características particulares de la muestra, se planeó que en cuanto a grupos de edad y sexo de los informantes, ésta fuera homogénea. Es decir, que todos los grupos contaran con una proporción similar dentro de la muestra. Con el propósito de que los resultados presentaran una perspectiva global de la opinión de los actores involucrados. En este aspecto en particular, se puso especial cuidado en conservar esta homogeneidad, específicamente en cuanto al grupo de los residentes, debido a que se consideró importante conocer la opinión y preferencias particulares de cada grupo de edad sin preponderancia.

Esto se determinó debido a la naturaleza sistémica de este trabajo, para el cual lo realmente importante es conocer la opinión de todos los involucrados sin preferencia ni menoscabo de alguno.

Los grupos de edad se diseñaron tomando como base los datos disponibles para el Distrito Federal por AGEB urbana contenidos en el XI Censo General de Población y Vivienda realizado por el INEGI en 1990.³ Con la finalidad de crear

³ Fuente: Cuadro No. 1 Parte A y B.

cierta compatibilidad entre ambas fuentes de información, se diseñaron los grupos de edades. Estos quedaron conformados de la siguiente manera:⁴

Menores de 12 años

De 12 a 17 años

De 18 a 34 años

De 35 a 64 años

De 65 años y más

El tamaño de la muestra fue determinado por varios factores. El primero de ellos fue considerar el cumplimiento de los tres objetivos que se persiguen en el trabajo de campo. Bajo el criterio principal de conocer y recabar información relevante para nuestro estudio fue que establecimos, como una primera aproximación, la aplicación de 100 cuestionarios. La premisa subyacente a esta primera cifra fue que debía abarcar una gran diversidad de opiniones; en caso contrario, se determinaría un tamaño mayor.

Para ello se utilizó el Muestreo por Cuotas, que consiste en la selección mecánica de la muestra, tomando como base un marco de referencia. En este marco se estiman los tamaños de las subclases de la población a entrevistar, tomando como referencia los datos censales. Para nuestra muestra en particular, empleamos los grupos de edades establecidos previamente.

Adicionalmente, se calcularon proporcionalmente las "cuotas", que son el número de casos muestrales por recabar con respecto a las subclases determinadas. En proyectos grandes donde intervienen varios entrevistadores, se reparten las cuotas y ellos se encargan de encontrar personas que cumplan con las características o restricciones de sus controles de cuotas. Nuestro control de cuota era el papel o rol que desempeñaba el entrevistado en la situación-problema.

⁴ En el censo los datos están presentados de la siguiente manera, población total, población de 5 años y más, de 6 años y más, de 12 años y más, de 15 años y más, de 16 años y más, de 18 años y más, de 35 años y más y, por último de 65 años

La característica principal del Muestreo por Cuotas es que no emplea la aleatorización. A pesar de no ser considerado como un método científico definido, este tipo de muestreo ha demostrado en la práctica su gran utilidad y eficiencia.⁵

De conformidad con lo expresado anteriormente, el cuestionario fue diseñado para recabar la información representativa de todos los actores involucrados, por lo que la muestra debía incluir personas pertenecientes a cada uno de los actores. Es importante agregar que también establecimos una cuota para cada grupo de actores a los que se les aplicaría el cuestionario, considerando que existen actores cuya participación en la situación problema es más intensa que la de otros y cuya opinión puede diferir mucho entre individuos del mismo grupo. Bajo ese criterio establecimos que un 35% de la muestra estaría destinada para los residentes, otro 35% para los usuarios de las canchas, mientras que el 30% restante, sería dividido entre los actores considerados bajo los rubros de Clínica del IMSS, propietarios de los estacionamientos y escuela primaria, con 10% para cada uno.

Por otra parte y en menor medida, también se ponderaron los recursos de los que se disponía para la aplicación del cuestionario, reflejados en términos de infraestructura, tiempo y dinero disponibles.

Después de la aplicación de los cuestionarios en este primer horizonte y de la evaluación paralela de los resultados, decidimos que esta cifra era adecuada para proporcionarnos la información requerida. Esta muestra representó el 0.94% de la población total de la Tercera Sección de la Unidad.

4.5 ESTRATEGIAS PARA LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

En primer lugar, se le explicó al informante el objeto de la investigación y se le pedía que se concentrara en el tema a tratar y en las preguntas que se formularían.

El método de aplicación de los cuestionarios fue a través de la lectura de las preguntas, en presencia de los entrevistados. Antes de comenzar la entrevista, se le pidió al informante que indicará el papel o el rol que desempeñaba dentro de la situación problema. El trabajo de campo se desarrolló en cuatro etapas, todas ellas realizadas en días hábiles. Los horarios y los días en los que se aplicaron fueron planeados estratégicamente para poder recabar la opinión de todos los actores requeridos por las características y el enfoque adoptado para la realización de este trabajo.

Los cuestionarios se aplicaron en cuatro etapas.

Primera etapa. Lunes de 13:30 a 15:30 horas.

Segunda etapa. Miércoles de 17:30 a 19:30 horas.

Tercera etapa. Viernes de 15:00 a 19:00 horas.

Cuarta etapa. Viernes de 10:00 a 11:00 horas y de 22:00 a 23:00 horas.

Así, en la primera etapa se programó entrevistar a los actores considerados dentro de los grupos "escuela primaria" y "residentes". Por ello, los cuestionarios se aplicaron el día lunes, en el horario de las 13:30 a 15:30 horas. Se planteó que fuera en día hábil para que hubiera actividad escolar; el horario correspondió a la salida de la escuela, cuando maestros, estudiantes y padres de familia podían tomarse unos minutos para responder el cuestionario. En esta etapa se aplicaron 20 cuestionarios.

⁵ Kish (1972:652)

En la segunda etapa se debía captar la opinión de los "usuarios de las canchas" y de los "propietarios de los estacionamientos". Por ello la aplicación del cuestionario se programó para el día miércoles, en el horario de las 17:30 y las 19:30 horas. Esta etapa se programó en este horario porque los principales usuarios de las canchas pertenecen a los grupos de edades menores de 12 años y los 12 a 17, en este periodo normalmente los usuarios de las canchas, ya terminaron sus labores escolares y se dan tiempo para realizar otro tipo de actividad. En este horario también regresan a sus hogares algunas personas, después de terminar su jornada laboral. Por esto también programamos a los propietarios de los estacionamientos en esta etapa.

La tercera etapa de aplicación del cuestionario se diseñó para recabar la opinión actores que no habían sido captados durante la aplicación de las dos primeras etapas pertenecientes al grupo de los "residentes" y "usuarios de las canchas". Se llevó a cabo en día viernes, en el horario de las 15:00 a las 19:00 horas; recabamos la opinión de 25 informantes. Esta etapa se programó así porque en este día y en este horario, los actores ya están libres de sus ocupaciones cotidianas, y esto facilitó su participación al responder el cuestionario.

La cuarta etapa se proyectó para que se realizará en un día de ajuste, en el que se aplicaría el cuestionario a los actores que faltaran. Por eso se llevó a cabo el día viernes, en dos horarios: de 10:00 a 11:00 a.m. y de las 22:00 a las 23:00 horas. En el turno matutino captamos la opinión de los actores bajo el rubro "Clínica del IMSS" por lo que sólo aplicamos 10 cuestionarios. Mientras tanto, en el horario vespertino, los entrevistados fueron actores pertenecientes a los rubros de "residentes" y "propietarios de los estacionamientos". En este horario se aplicaron 20 cuestionarios. La aplicación de algunos cuestionarios adicionales en el turno vespertino se planeó porque consideramos que la percepción de la problemática de la zona cambiaría en función de la influencia que tiene del horario, lo cual quedó plenamente demostrado en la información recabada.

Con base en los resultados obtenidos se considera que la estrategia diseñada fue adecuada y muy útil para facilitar la obtención de la información plasmada en los cuestionarios. El trabajo de campo se desarrolló exitosamente y tuvo una duración de dos semanas. La diferencia de tiempo entre la realización de las tres primeras etapas y la cuarta permitió la tabulación y codificación simultánea de los datos obtenidos. Esto nos dio una idea clara sobre los actores que faltaban entrevistar, lo cual permitió programar de una manera más sencilla la última etapa de aplicación.

4.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Simultáneamente a la aplicación del cuestionario se fue realizando el procesamiento de la información. En primera instancia, este trabajo consistió en capturar y editar la información proveniente de las entrevistas. Para ello, verificamos la claridad y la precisión de las respuestas; posteriormente, los datos fueron organizados, revisando que todos los cuestionarios estuvieran completos.

En el caso de las preguntas abiertas, contabilizamos y construimos un número pequeño de opciones. También se diseñaron clases o categorías para clasificar algunas de estas opciones. Por último, los datos fueron ordenados, facilitando el proceso de codificación en el cual los textos se transforman en números para permitir el manejo estadístico de la información.

4.7 ENTREVISTAS

Como se mencionó, otra fuente de información durante el trabajo de campo fue la realización de entrevistas directas a los actores que conforman el grupo que ostenta el poder de decisión en la zona de estudio. Tal como se ve en la figura 4.1, este grupo está integrado por los siguientes actores: Fonhapo, Comité Vecinal, Subdelegación Tlatelolco-Sta. María y la Delegación Cuauhtémoc.

La decisión de aplicar otra herramienta para recabar la información a este grupo de actores en particular, radicó en la importancia de su intervención en nuestra situación-problema. Por ello fue que se procedió a investigar dónde y cómo podían localizarse para concertar una cita con ellos a efecto de entrevistarlos.

Estas entrevistas fueron del tipo "no estructurado" y también fueron realizadas por la sustentante.⁶ En ellas solamente se contó con una guía acerca de los temas a tratar. Al igual que en la aplicación de los cuestionarios, se les explicó a los entrevistados las características del trabajo y el objetivo de esta investigación.

Es importante mencionar que en algunas entrevistas se encontró un poco de renuencia a tratar el tema, por lo delicado del mismo. En particular, esta resistencia fue evidente en FONHAPO y en la Subdelegación Tlatelolco-Sta. María. Afortunadamente, se contó con el apoyo de algunas personas quienes, por solidaridad universitaria, accedieron a la entrevista, facilitando el acceso a otro tipo de información complementaria.

Para otras entrevistas, en contraste, se invirtió mucho tiempo en tramitar la cita, o bien por no ser este tema de su interés, o bien por tener agendas muy ocupadas, ya que se trataba de funcionarios públicos.

⁶ En las entrevistas no estructuradas no existe un formato preestablecido de preguntas, éstas se caracterizan por el uso exclusivo de una guía en la que se mencionan los temas a tratar Véase Pick (1992)

Para la entrevista con el Comité Vecinal se concertó la cita por medio del coordinador del mismo. Esta entrevista se realizó el día en que el Comité acostumbra reunirse para trabajar.

En la Delegación Cuauhtémoc fue relativamente fácil obtener la cita con un miembro del grupo de asesores del Delegado. Esta entrevista se efectuó en las instalaciones de la propia Delegación Cuauhtémoc.

4.8 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación presentaremos un breve resumen de la problemática que detectamos después de la aplicación de los cuestionarios y de la realización de las entrevistas. Además de los aspectos puntuales que necesitábamos conocer, los informantes mencionaron problemáticas específicas, perfectamente delimitadas entre las que destacan las siguientes:

- Los residentes con una edad comprendida en el grupo de menores de 12 años, mencionaron que jugar en esos terrenos resulta peligroso debido a los desniveles que existen en el mismo.
- La "falta de mantenimiento", se ha traducido en poca actividad en la zona, todo esto debido a la falta de infraestructura que la pueda generar y a que la zona no cuente con servicios urbanos como alumbrado público, servicio de limpia y rondines por parte de los elementos de seguridad pública. Estas carencias provocan que esta zona sea precursora de otras problemáticas para la Unidad.
- Con respecto a las canchas, los residentes señalaron que desde su instalación, el número de delitos (robo a departamentos, autopartes y a transeúntes) se ha incrementado considerablemente como resultado del ingreso de bandas y pandillas de las colonias Ex-Hipódromo de Peralvillo y Tepito.

- De acuerdo con los residentes, esto mismo ha provocado que la vagancia y la drogadicción proliferen en esta zona, lo cual se traduce en inseguridad para los vecinos y los transeúntes que por allí circulan. Además, en opinión de los residentes, esto constituye un mal ejemplo con el que tienen que convivir sus hijos cotidianamente.
- Los residentes consideran que las canchas están mal ubicadas porque junto con las construcciones aledañas forman un callejón. De acuerdo con los vecinos, esto aumenta la inseguridad de la zona, ya que facilita la realización de actos delictivos, además de que al transitar por ahí las personas son golpeadas constantemente por los balones y pelotas de quienes las utilizan.
- La cancha de baloncesto es utilizada parcialmente porque sólo tiene un aro. Para los residentes esto constituye un absurdo, porque entre las pocas ventajas que han traído las canchas estaba la oportunidad de que los jóvenes pudieran practicar algún deporte. Al no contar con la infraestructura necesaria, esta ventaja se ve limitada y son mayores los efectos negativos que los positivos que se perciben.
- De acuerdo con los usuarios, la cancha de fútbol rápido resulta insuficiente y por ello también genera conflictos. La demanda de su uso proviene de los diferentes grupos de edad tanto de los residentes de Tlatelolco como de los usuarios externos. Además, un grupo ajeno a la Unidad Habitacional, organizado como liga de fútbol, a menudo monopoliza la cancha y la utiliza para su beneficio, organizando torneos sin que ninguna autoridad intervenga al respecto.
- Asimismo, señalaron que el material con el que está elaborado el piso de la cancha de fútbol rápido es muy resbaladizo, por lo que frecuentemente se producen accidentes entre los jugadores.

- Adicionalmente, a los propietarios de los estacionamientos se les preguntó si estarían de acuerdo en que los techos de sus estacionamientos se integraran a un proyecto de regeneración en la zona. Ellos respondieron que estarían de acuerdo siempre y cuando la estructura de sus construcciones no corriera ningún riesgo o sufriera grandes modificaciones.

A continuación, presentamos un breve resumen de la información que arrojaron las entrevistas realizadas.

- **FONHAPO**

Se trata del dueño, legalmente hablando, de los terrenos; por ello, ostenta el poder de decisión sobre los mismos, incluyendo el uso de suelo. Su actividad como representante del gobierno dentro de la Unidad -para llevar a cabo el proceso de escrituración- está por terminar. Sin embargo, uno de los pendientes dentro de su administración es la donación legal de esos terrenos al Gobierno del Distrito Federal.

Como el organismo conoce la capacidad de organización de los residentes de la Unidad, el valor económico que tienen los terrenos y la gran cantidad de ofertas que se han recibido para su compra, FONHAPO pretende llevar a cabo la donación antes mencionada con una restricción en particular. Esta restricción consiste en que el uso que se le dé a esos terrenos sea en actividades que beneficien a la comunidad tlatelolca, específicamente la construcción de áreas verdes o espacios deportivos.

- **La Delegación Cuauhtémoc**

En la Delegación Cuauhtémoc se manifestó un desconocimiento total acerca de la situación de los terrenos. Por esto, manifestó de forma clara su decisión de no intervenir en ninguna etapa del proceso hasta que los terrenos se encontraran dentro del ámbito de su competencia. En el caso de que se realizara la donación

de los terrenos, se determinaría si es conveniente la construcción de alguna obra en los mismos. Ésta posibilidad tendría que ser aprobada en función del presupuesto disponible y estaría cargo de la Secretaría de Obras y Servicios de la propia Delegación Cuauhtémoc.

- La Subdelegación Tlatelolco-Sta. María.

En la entrevista con el representante de la Subdelegación, se nos informó que con el actual gobierno de la ciudad, "el poder está en la gente", por lo que ellos como autoridad, estarían a favor de que la decisión sobre el uso y el destino que se definiera para los terrenos estuviera de acuerdo con las necesidades y/o preferencias que los vecinos manifestaran; y en caso de que se realizara alguna obra, ésta debería contar con su total aprobación. Sin embargo, también se nos informó que en cuanto a las características y la construcción del proyecto, sus atribuciones son en realidad muy limitadas porque estas son competencia de la Delegación Cuauhtémoc. De ahí que su función se limitaría a enviar las sugerencias que les hicieran llegar los vecinos, a través de su respectivo Comité Vecinal.

En esta entrevista también se nos informó de la liga de fútbol que, de acuerdo con los vecinos, se apropia de las canchas. Se trata de una liga organizada por la misma Subdelegación, en la que participan equipos de residentes de la Unidad Tlatelolco y de las colonias aledañas. Esta información es importante porque nos da una muestra de que la comunicación entre gobernantes y gobernados ha resultado poco eficiente.

- El Comité Vecinal.

En el primer acercamiento que tuvimos con el Comité Vecinal, nos plantearon que hasta el momento todavía no abordaban este asunto en sus reuniones, por lo que preferían reservarse su opinión hasta conocer más a fondo la situación de los terrenos para así definir una posición al respecto.

Por ello, se concertó una nueva cita después de que los integrantes del Comité se reunieron con representantes de FONHAPO. En la segunda entrevista manifestaron que ellos como representantes de los vecinos estaban de acuerdo con la posición de FONHAPO, porque esa decisión acarrearía menos problemas para la Unidad. Y, en caso de que se definiera un uso con fines lucrativos, la inconformidad de los residentes representaría un obstáculo insalvable. Además, consideran que en ningún lugar de la ciudad sobran jardines o espacios deportivos por lo que finalmente se manifiestan a favor de los mismos.

Es importante mencionar que estos resultados son un breve resumen de la información que recabamos a partir de la aplicación del cuestionario y las entrevistas. Será en el siguiente capítulo donde se presenten los resultados de manera específica y donde se vea su utilidad con respecto a la aplicación de la Metodología de Sistemas Suaves para la situación-problema que presenta la zona de estudio.

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A manera de introducción, podemos afirmar que el trabajo de campo cumplió con los tres objetivos que se plantearon:

- Conocer la problemática de la zona, a partir de los puntos de vista de los diversos actores que intervienen en la misma o que son afectados por ella.
- Recabar la información necesaria para la aplicación de la Metodología de Sistemas Suaves. De manera específica, se requiere obtener los elementos que componen el "CATWOE".
- Conocer las preferencias de los actores con respecto al uso de suelo y sus propuestas específicas para la zona.

Sin lugar a dudas fue un proceso enriquecedor, caracterizado por mucho aprendizaje ya que, al contar con otras opiniones acerca de una misma situación problemática se abren las perspectivas de enfoque y análisis, al tiempo que se clarifican las necesidades que como observador participante pudieran haber sido detectadas anteriormente.

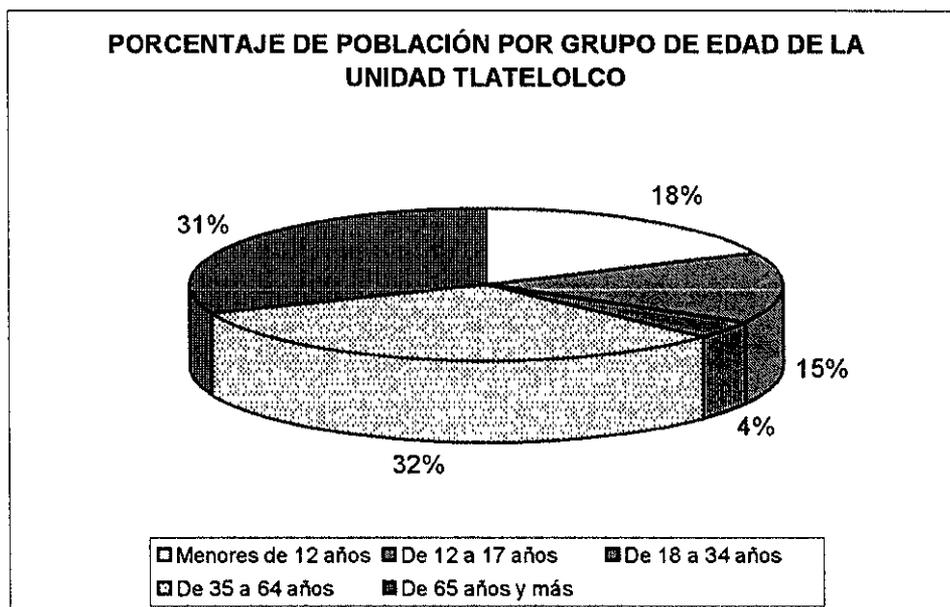
En este capítulo se presentarán los resultados del trabajo de campo. A pesar de la sencillez que podría representar un cuestionario como el aplicado durante el trabajo de campo, la riqueza de la información obtenida es tan amplia que daría para obtener y presentar mucha más información acerca del tema. Sin embargo, y después de realizar una selección cuidadosa se llegó a concretar la estructura de este capítulo de presentación de resultados.

5.1 DATOS POBLACIONALES DE LOS HABITANTES DE LA UNIDAD TLATELOLCO

Tomando como base los datos poblacionales del Distrito Federal por AGEB contenidos en el XI Censo General de Población y Vivienda del Distrito Federal realizado por el INEGI en 1990 se obtuvo, la siguiente información con respecto a la distribución poblacional de la Unidad Habitacional Tlatelolco.¹ Con el fin de homogeneizar la información obtenida a partir del trabajo de campo realizado y los datos censales, los grupos de edades se conformaron de la misma manera.

Tal como se puede ver en la siguiente gráfica. El porcentaje mayor (32%) pertenece al grupo de edad de entre los 35 y 64 años de edad seguido, con un 31% por la población de 65 años y más. Con una participación del 18% está el grupo correspondiente a los menores de 12 años; mientras que con un 15% está el grupo de los 12 a los 17 años. Por último y con un 4% está el grupo de los 18 a los 34 años.

Gráfica 1.

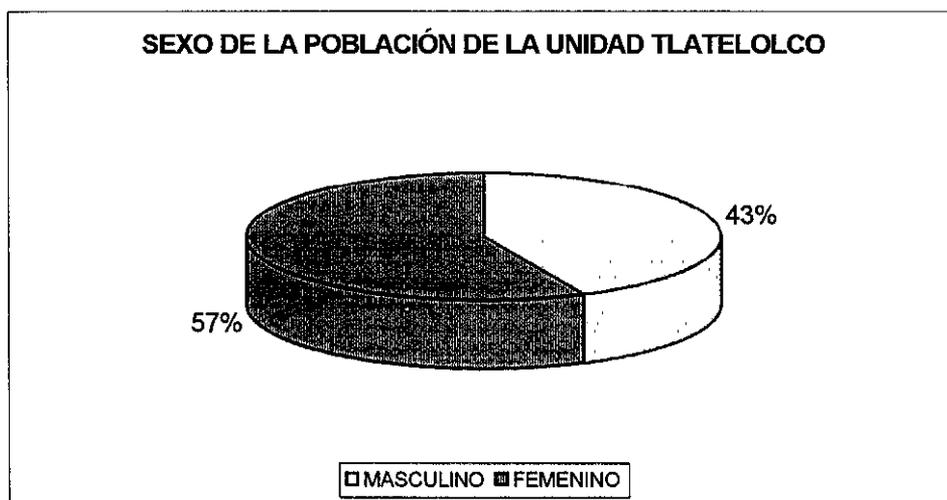


¹ Fuente: Cuadro No. 1 Parte A y B.

Se consideró de gran relevancia anexar esta información debido a que puede ser de gran ayuda para el decisor durante un futuro proceso de toma de decisión, ya dicha información le permitiría determinar las necesidades futuras de la población realizando un análisis estadístico. Además de que si existiera alguna controversia y se viera en la necesidad de privilegiar algún grupo con respecto a los demás esto dirigiría su decisión.

También se presenta la distribución poblacional por sexo de la Unidad Tlatelolco. Tal como se ve el 57% de la población de la Unidad Habitacional Tlatelolco es de sexo femenino, mientras que el 43% restante pertenece al sexo masculino.

Gráfica 2.



Es importante mencionar que la proporción de entrevistados del sexo masculino y femenino es similar a la utilizada en la muestra del trabajo de campo. Una proporción ligeramente mayor de mujeres con respecto a los hombres. Este dato es importante porque le otorga confiabilidad al trabajo desarrollado en esta tesis, porque demuestra que a pesar de su tamaño la muestra sí es representativa de la población tlatelolca.

5.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ENTREVISTADOS

A continuación se describirán las características generales de los entrevistados. Tal como se menciona en el capítulo anterior, la muestra fue diseñada estratégicamente para que cumpliera con los objetivos planteados. Fue así, que se establecieron las siguientes cuotas en donde el 35% de la muestra estaría destinada para los residentes, otro 35% para los usuarios de las canchas, mientras que el 30% restante, sería dividido entre los actores considerados bajo los rubros de Clínica del IMSS, propietarios de los estacionamientos y escuela primaria, con 10% para cada uno.

Por otra parte, se determinó que la edad de los entrevistados sería homogénea. Este criterio fue un poco difícil de respetar en la práctica porque no todos los grupos de edad intervienen con la misma intensidad en cada rol.

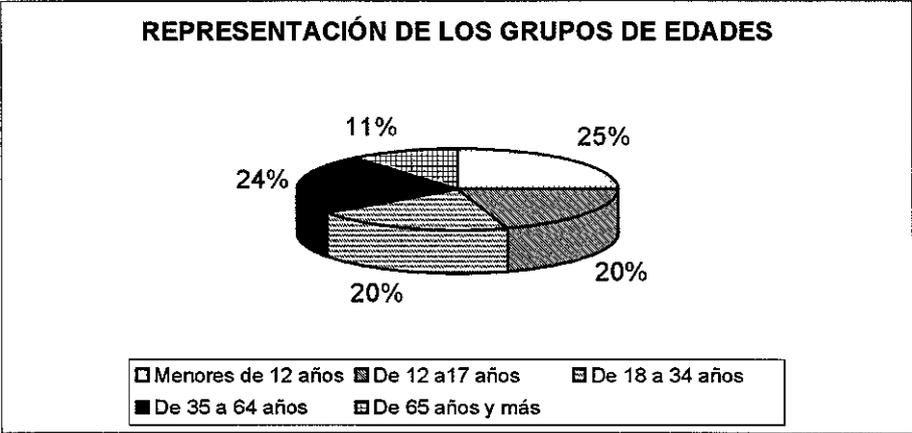
El caso más representativo de esta situación se manifestó con el grupo de edad de 65 años y más, ya que resultó extremadamente difícil entrevistar a personas de esta edad. Es por esto, que su participación porcentual (11%) es la más pequeña con respecto a todas las demás y en la que se percibe una notable desproporción de la muestra.

Todo esto es debido a lo insegura que resulta esta zona para personas de la tercera edad por varias razones. Entre ellas se encuentran: la escasez de alumbrado público, las diferencias de nivel del terreno, lo resbaloso del piso de las canchas y, obviamente, que las actividades que ahí se realizan pueden ser riesgosas para ellos, además de que no existe ningún tipo de equipamiento urbano que haga amigable esta zona para este grupo de edad en particular.

Finalmente, y con las respectivas adecuaciones que se hicieron, los grupos de edad quedaron repartidos de la siguiente manera:

El 25% de los entrevistados corresponde al grupo de edad menores de 12 años. El 24% los entrevistados al de 35 a 64 años. Un 20% para los de 12 a 17 años y 18 a 34 años respectivamente.

Gráfica 3.



En cuanto al sexo de los entrevistados la distribución fue casi totalmente homogénea, tal como se muestra en la Gráfica 4. El 52% de los entrevistados fueron del sexo femenino, mientras que el 48% pertenecieron al sexo masculino.

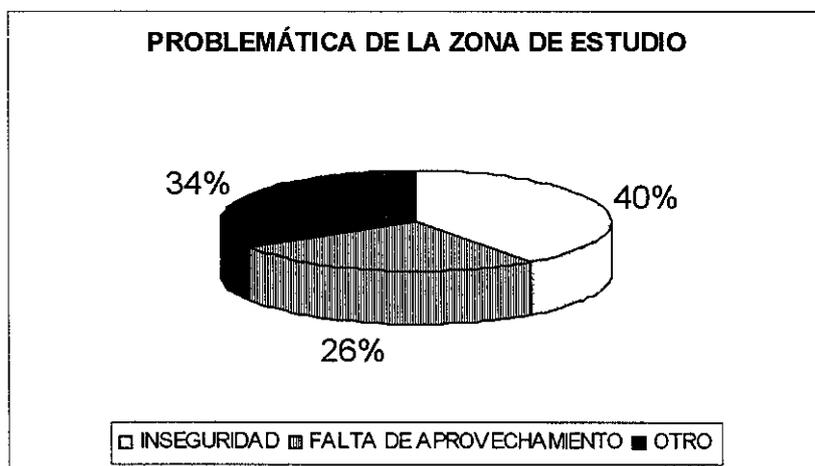
Gráfica 4.



5.3 PROBLEMÁTICA DETECTADA.

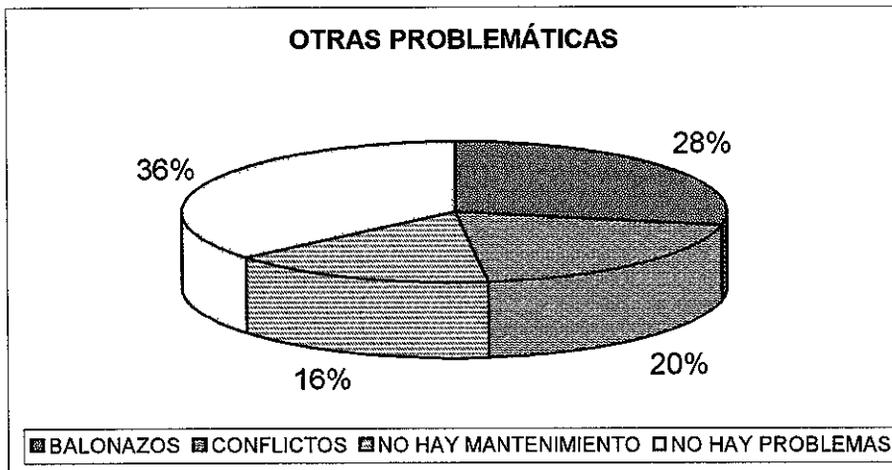
Tomando como base el análisis general de los resultados obtenidos a la pregunta 1 del cuestionario, se puede decir que el 40% de los entrevistados considera que el principal problema de la zona de estudio es la inseguridad, mientras que el 34% de los entrevistados detecta otra problemática diferente a las opciones proporcionadas por el cuestionario y que analizaremos más adelante. Por último el 26%, considera que la principal problemática es la falta de aprovechamiento de los terrenos.

Gráfica 5.



Con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la problemática se desglosaron las diferentes respuestas que recabamos dentro de la opción "otros". De acuerdo con los resultados, podemos decir que el 36% de los entrevistados considera que no hay problemas, el 20% piensa, que la principal problemática es ocasionada por los conflictos que se generan entre los diversos grupos de edad por el uso de las canchas o entre las diferentes bandas que asisten al lugar; el otro 28% opina que la problemática radica en los constantes balonazos a transeúntes. Finalmente, el 16% considera que el principal problema es la falta de mantenimiento en la zona.

Gráfica 6.



En este sentido también se consideró importante conocer la problemática principal de acuerdo con el tipo de actor o rol del entrevistado. De ahí se obtuvieron los siguientes datos los cuales se pueden ver en la Gráfica 7. A partir de estos resultados se puede decir que los grupos que interactúan más intensamente con la zona de estudio como son: los propietarios de los estacionamientos y los residentes, identifican a la inseguridad como la principal problemática de la zona.

En el caso de los propietarios de los estacionamientos esta situación resulta evidente, tal como se ve en la Gráfica 7 ellos le atribuyen a esta problemática un 70% de injerencia con respecto a las demás.

Esta situación no se manifiesta con los usuarios de las canchas, porque la edad y el horario en el que ellos hacen uso de la misma, inciden directamente en su percepción atenuando el impacto de esta problemática. Esta situación también se presenta con los actores correspondientes al grupo de la escuela primaria, los cuales consideraron a este factor como el menos problemático.

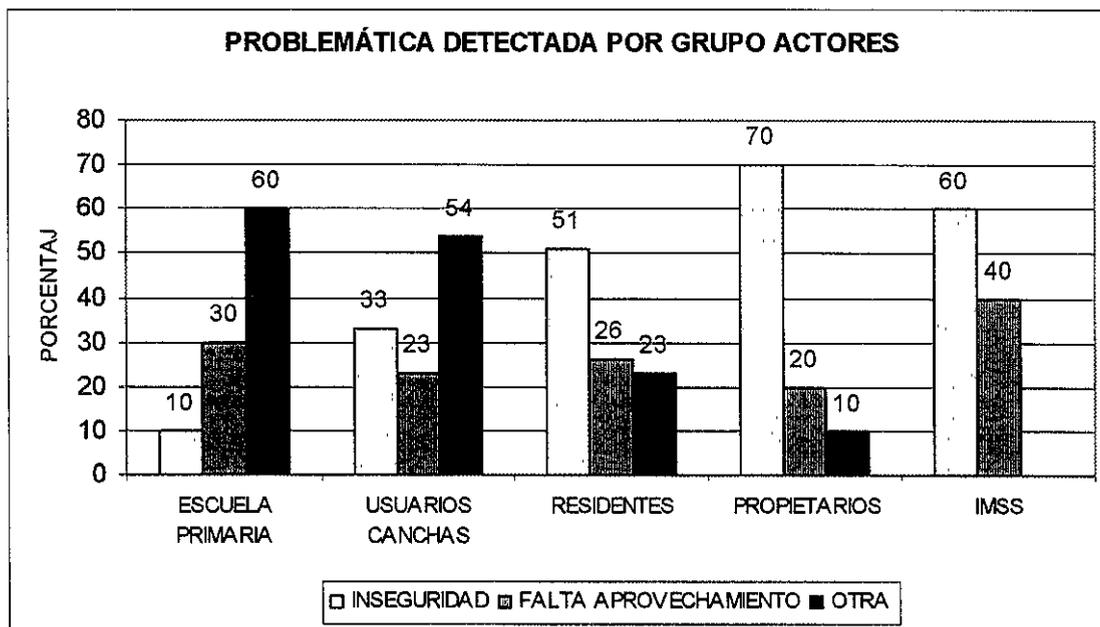
En ambos casos consideraron como "otra" la principal problemática de la zona. Debido a la poca relevancia de esta información no se va a presentar una gráfica

al respecto, pero se puede afirmar que en ambos casos se mantiene la tendencia general presentada arriba en la Gráfica 6.

Es relevante para este trabajo que la "falta de aprovechamiento" se considere casi en todos los grupos de actores como la segunda problemática de la zona, a pesar de las diferencias tan marcadas entre cada grupo. De ahí se desprende la necesidad apremiante de tomar alguna decisión respecto al uso de esos terrenos.

Finalmente, para el grupo de actores del IMSS la principal problemática de la zona es la inseguridad esto es debido a que ellos transitan por la zona para llegar a su fuente de trabajo en el caso de los trabajadores y en el de los usuarios por la prestación de un servicio durante las 24 horas del día, lo cual influye directamente en su percepción.

Gráfica 7.

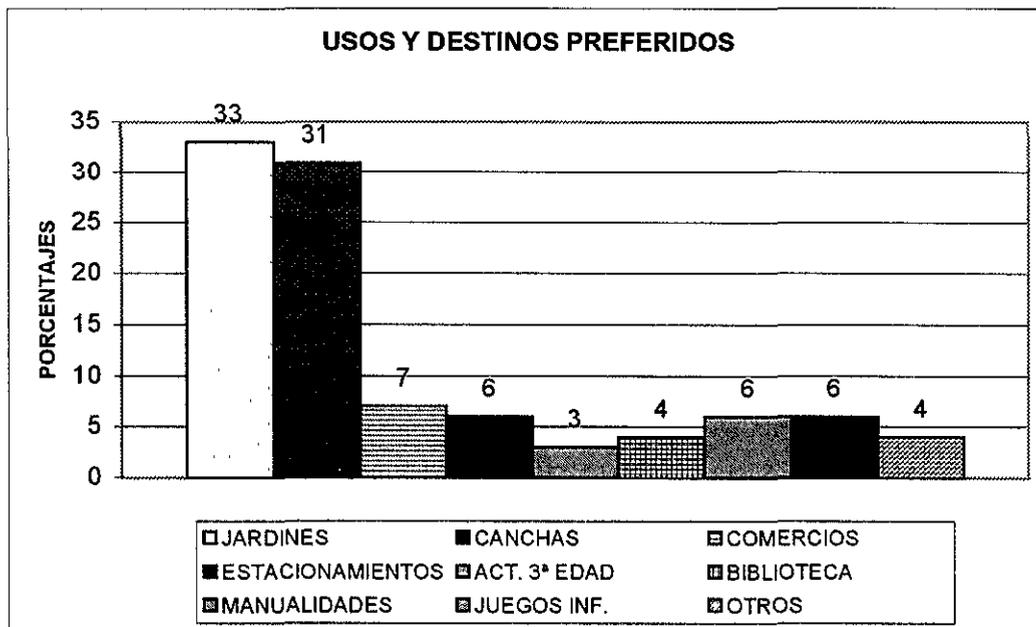


Se considera que la información más representativa con respecto a la problemática ya ha sido abordada, por lo que en el siguiente apartado se analizarán los resultados obtenidos con respecto al uso de suelo.

5.4 USOS PROPUESTOS

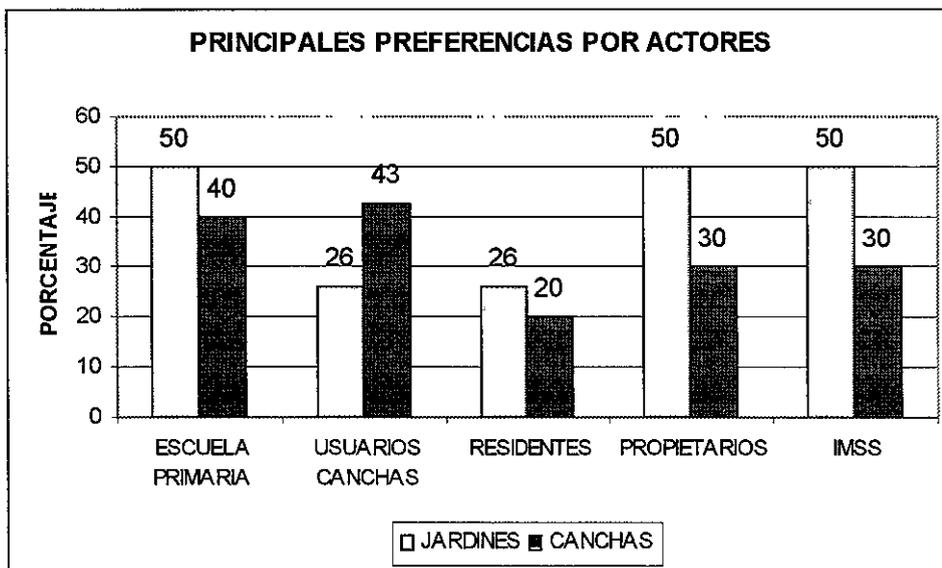
En este apartado se van a presentar los resultados obtenidos respecto a las preferencias de los actores en cuanto al uso y destino propuesto. Los datos obtenidos se presentan de manera general en la siguiente gráfica. En ésta se ve que el 33% de la población se manifestó a favor de que esos terrenos se destinen para jardines. En segundo lugar, con un 31% se inclinaron por la construcción de más canchas deportivas. En tercer lugar de preferencia se ubica el uso comercial con un 7%. Por último, se encuentran compartiendo un 6% de preferencia la construcción de estacionamientos, la instalación de juegos infantiles y la de un taller de manualidades.

Gráfica 8.



Como se planteó arriba las preferencias y enfoques de los actores están influidas por factores como el horario y la intensidad con la que interactúan con la zona, además del tipo de actividad que realizan. Por esto, se consideró importante incluir en este apartado una gráfica en la que se muestren las dos preferencias principales por cada grupo de actores.

Gráfica 9.

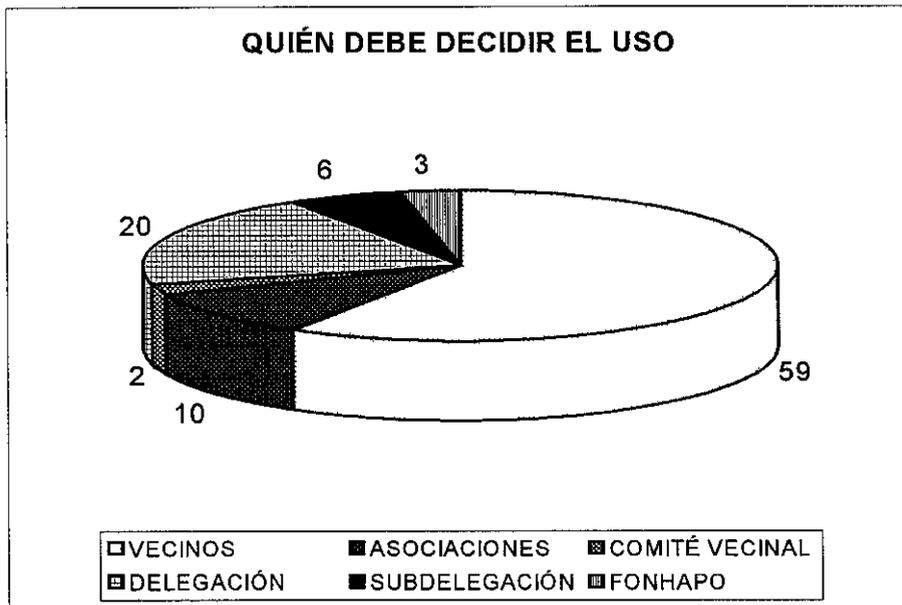


Tal como se ve en la Gráfica 9, las dos principales preferencias son los jardines y las canchas deportivas en todos los grupos de actores. Esta información resulta muy significativa ya que hace evidente el consenso existente entre los distintos grupos de actores.

Otro dato importante que se consideró indispensable incluir en este apartado, dada la conexión existente entre ambos temas, es el relativo a quién debe ser el decisor del uso de suelo que se le asigne a los terrenos. En la Gráfica 10 se presentan los resultados que se obtuvieron a la pregunta ¿quién debe decidir el uso que se le dé a los terrenos? tal como se ve, la información que obtuvimos fue muy clara al respecto ya que el 59% de los entrevistados consideran que son los vecinos los que deben decidir al respecto. En segundo término y, con un 20% consideraron que la Delegación Cuauhtémoc era la encargada de tomar esa

decisión. Por otra parte, el 10% consideró que debían ser las Asociaciones de Residentes las encargadas, el otro 6 % consideró a la Subdelegación Tlatelolco-Sta. María, un 3% que Fonhapo y, por último, el 2% restante respondió que debían ser los Comités Vecinales.

Gráfica10.



Como resultado del trabajo de campo se pudieron conocer dos puntos de acuerdo muy importantes: el uso de suelo y quién debe decidirlo. Estos dos puntos representan un avance sustancial para la solucionar la situación actual de esos terrenos. De hecho, si este proyecto se estuviera llevando a cabo en la realidad, lo único que faltaría determinar es el cómo instrumentar esta transformación.

En el siguiente apartado se anexan los datos poblacionales de la Unidad Tlatelolco con la finalidad de integrarlos a la información obtenida a partir de los cuestionarios.

5.5 APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

En este apartado se utilizará la información obtenida a lo largo del desarrollo de este trabajo para emplearla en la aplicación parcial de la Metodología de Sistemas Suaves.

Para ello se comenzará por formular un sistema pertinente para la situación considerada como problemática. Un sistema llevado cabo por las autoridades, los representantes vecinales y los vecinos para establecer un uso de suelo mediante la aplicación de la MSS que cuente con la aceptación de todos los actores involucrados y que beneficie a la comunidad.

A continuación se presentan los elementos del "CATWOE". Estos elementos no son exclusivamente el resultado de las respuestas obtenidas durante la aplicación del cuestionario. Estos elementos son producto de la perspectiva sistémica que la realización de este trabajo ha configurado en este observador participante.

Los clientes son las víctimas o los beneficiarios del proceso de transformación, en este sistema los clientes son los residentes de la Unidad Habitacional Tlatelolco, ya que cualquier decisión que se tome al respecto los impactará positiva o negativamente de manera directa.

Los actores, que son los encargados de hacer posible el proceso de transformación están compuestos integrantes. Uno de ellos será la Delegación Cuauhtémoc que sería el encargado de realizar alguna obra dentro de los terrenos. La Subdelegación Tlatelolco-Sta. María participaría como vocero de las preferencias que los residentes manifestarán a través del Comité Vecinal.

El Comité Vecinal sería el interlocutor de los vecinos, por lo que tendría a cargo recopilar las preferencias de los mismos. Y por último estarían los vecinos que de

acuerdo con el nuevo gobierno de la ciudad serían los encargados de decidir cuál es el uso que se le dé a los mismos.

El proceso de transformación consistiría en el cambio del uso de suelo para aprovechar al máximo los terrenos. Tomando como base los datos recabados a partir del trabajo de campo, se propone la realización de un proyecto integral en el que se combinaran de manera eficaz las áreas verdes con las canchas deportivas principalmente. Por ello, la entidad de salida, después de que se realizara el proceso, sería una población beneficiada por el aprovechamiento de dichos terrenos.

En cuanto al "weltanschauung" se puede decir que la visión que hace significativo el proceso de transformación es el aprovechamiento de esos terrenos para el beneficio comunitario. Es básicamente este contexto el que hace significativo llevar a cabo el proceso de transformación.

El propietario actual de los terrenos es FONHAPO pero a mediano plazo se prevé que sea el Departamento del Distrito Federal. Es importante mencionar que la posición de FONHAPO es categórica acerca del uso, pero en este caso las preferencias de los actores coinciden con las restricciones que establece el Fondo como propietario. Así que si se realizara un proyecto con las características arriba mencionadas, éste sería absolutamente viable.

En cuanto a las restricciones del medio, el 80% de los entrevistados contestó que no existía ninguna. Sin embargo, en caso de que se realizara algún proyecto éste debe contemplar las limitaciones constructivas que estos terrenos tienen debido a sus características físicas.

5.6 CONSIDERACIONES FINALES

Como observador participante debo reconocer que la mayor parte de los resultados obtenidos fueron inesperados. Por ejemplo, las preferencias de los actores con respecto al uso de suelo. Honestamente, dentro de mis expectativas personales no se encontraba el que los residentes de una Unidad Habitacional llena de áreas verdes prefirieran destinar esos terrenos para un jardín que para resolver el problema de estacionamiento dentro de la Unidad. Ejemplos como este, podrían mencionarse muchos, de ahí que esto me lleve a considerar que los procesos de toma de decisiones pueden ser demasiado ambiguos, parciales e inoperantes en la práctica si no se estudia la situación desde todos los ángulos y posiciones que interactúan dentro de la misma.

Después de la aplicación de la Metodología de Sistemas Suaves al caso de estudio fue relevante descubrir que en esta situación en particular no existía ninguna contraposición de intereses como inicialmente se planteó. Finalmente, el uso de la Metodología permitió conocer todos los intereses de los involucrados. Los cuales coinciden en que el destino de estos terrenos beneficie a la comunidad tlatelolca mediante la construcción de áreas verdes y canchas deportivas.

Es en este punto donde los principios de la Teoría de Sistemas y en específico de los Sistemas Suaves constituyen una herramienta de gran utilidad para el tomador de decisiones.

6. CONCLUSIONES

Churchmann, West. El enfoque de sistemas.

"Tenemos la capacidad para organizar a las sociedades del mundo actual para que produzcan o desarrollen planes bien elaborados, para resolver los problemas de la pobreza, salud, educación, guerra, libertad humana y desarrollo de nuevos recursos." (pp.20)

"Si el ser humano es capaz de hacer todas esas cosas ¿porqué no lo hace?"

"...existirá alguna razón más profunda o más sutil por la cual, a pesar de nuestra enorme capacidad tecnológica aún no estemos en una posición como para resolver los principales problemas del mundo? Si repasamos el conjunto de problemas, un aspecto de ellos se hace bastante obvio: estos se encuentran interrelacionados y a veces se sobreponen el uno con el otro. La solución de uno evidentemente tiene mucho que ver con la solución del otro." (pp.22)

Después de la realización de este trabajo de tesis se pueden establecer las siguientes conclusiones.

Es insoslayable que vivimos en un mundo globalizado. En donde nuestra vida diaria se ve influenciada por situaciones que suceden a miles de kilómetros de distancia. De ahí la necesidad de asumir la existencia de esas interrelaciones de forma tal que estas nos capaciten y se transformen en nuestros mejores aliados al momento de tomar una decisión. Para ello, y en esta era donde el conocimiento avanza vertiginosamente se deben abrir nuestras perspectivas hacia el aprendizaje de nuevas formas de ver las cosas.

En este sentido el enfoque sistémico constituye una punta de lanza de muchos otros enfoques y teorías que se han desarrollado detrás. Como profesionalista egresada de una licenciatura joven considero que es muy importante involucrarse

en estas nuevas tendencias. En este sentido esta tesis constituye una pequeña contribución y una gran invitación a continuar los esfuerzos.

Como urbanista considero importante el uso de esta herramienta debido a que la mayor parte de las situaciones que enfrenta este en su campo de trabajo son altamente complejas debido a la gran cantidad de intereses que intervienen, los cuales en muchas ocasiones se contraponen.

Considero que el realizar un análisis sistémico amplía la visión de la situación, facilita la toma de decisión y ayuda a crear acuerdos y consensos entre los actores involucrados. El trabajo de esta tesis se concentró en un proceso de toma de decisión utilizando como herramienta metodológica a los sistemas suaves.

Con respecto al proceso de toma de decisión en sí mismo se puede afirmar que en principio es fundamental un conocimiento riguroso de la situación. Para lo cual se considera necesario el uso de una herramienta metodológica que garantice la consideración de los actores o intereses que intervienen en la misma. Esto con el fin de que la decisión se adecue o resuelva a la verdadera situación del mundo real y no sólo a una parte de la misma.

Durante el proceso de realización de esta tesis se hizo evidente la importancia y el impacto que tiene un uso de suelo dentro de una comunidad. Esto es debido al efecto multiplicador que se produce dentro del entorno, como resultado de las estrechas interrelaciones manifiestas en los asuntos urbanos. De ahí, la necesidad de que este tipo de decisiones se tomen en pleno estado de consciencia y con el mayor número de elementos posibles para que finalmente se produzca el resultado deseado.

Como resultado de su aplicación al caso de estudio se puede afirmar que en principio ésta coadyuvó a un conocimiento de la problemática sino más profundo sí más completo de la misma. Porque mediante su aplicación se pudo identificar

claramente a cada uno de los actores que intervenían en la problemática y su particular punto de vista, lo cual sin duda nos abrió un panorama más amplio acerca de la situación.

De ahí, que de la problemática detectada inicialmente en el caso de estudio fuera modificada en algunos casos y enriquecida en otros, conforme se avanzaba en el trabajo de tesis.

En el caso de estudio de esta tesis fue relevante el que la sustentante participara como observador participante ya que el conocimiento previo de la situación permitió dirigir el trabajo de campo de una manera más eficiente. En esta parte del proceso es muy importante ser flexible para aceptar "toda" la información que se recibe acerca de la situación. La cual en ocasiones puede resultar contraria a las expectativas de quién supuestamente tiene un conocimiento más profundo de la situación. De ahí la importancia de adoptar una actitud receptiva y abierta en esta etapa en particular.

Con respecto a la metodología de sistemas suaves y después de su aplicación se puede afirmar que es una herramienta muy útil para resolver problemas, porque desde el inicio permite acotar la problemática a resolver mediante la clara definición del proceso de transformación que se quiere realizar. Esto también, ayuda a generar consensos porque se visualiza como deseable un objetivo común.

Es una herramienta flexible porque puede utilizarse completa o parcialmente y porque puede aplicarse a cualquier tipo de problema sin importar el tema que este aborde. Además de que permite agregar o desagregar la situación en diversos niveles de resolución.

Sin embargo, puede resultar complicado entenderla si se desconocen aspectos generales del enfoque de sistemas. Por lo que sería muy recomendable realizar

una revisión previa al estudio o aplicación de la misma. Cabe destacar que la revisión bibliográfica acerca del tema es más ligera y dinámica si se revisa en el idioma original.

Respecto al trabajo de campo este constituyó una experiencia realmente gratificante ya que a partir de la aplicación de un pequeño cuestionario, la cantidad de información que se obtuvo fue impresionante. La realización de este trabajo de campo contó con la ventaja de que la Metodología lo delimitó de forma tal que solamente se incluyó la que era de utilidad para el trabajo.

Por último, sólo resta agregar que esta Metodología constituye una herramienta con un gran potencial para la planeación urbana. Ya que puede utilizarse por igual en la toma de decisiones de interés nacional como lo sería la ubicación de la nueva terminal aérea del país, como en decisiones de pequeña escala como la del caso de estudio de esta tesis, la definición de un uso de suelo para unos terrenos baldíos. Finalmente, la estructura de nuestra ciudad ha sido configurada a través de los años por grandes y pequeñas decisiones. De ahí, la importancia de que estas sean siempre las mejores...

7. BIBLIOGRAFÍA

ACKOFF, Russell. (1971) Towards a system of systems concepts, in Management Science, Vol. 17, No. 11, July, U.S.A.

ACKOFF, Russell. (1974) Redesigning the future, Wiley and Sons, U.S.A., 269 pages.

ACKOFF, Russell. (1953) The design of social research, The University of Chicago Press, U.S.A., 420 pages.

BERTANLANFFY, Ludwig Von. (1976) "Teoría general de los sistemas fundamentos, desarrollo, aplicaciones", Fondo de Cultura Económica, México, 311 págs.

CENTRO DE ESTUDIOS DEL SECTOR PRIVADO PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE (CESPEDES). (1998) Ciudad de México enfrentar la decadencia. Revitalización y reciclaje urbanos para un desarrollo sustentable, Jiménez Editores, México, 105 pags.

CISNEROS, Armando. (1993) La ciudad que construimos, Colección texto y contexto 13, UAM-Iztapalapa, México, 228 págs.

CHADWICK, George. (1971) Una visión sistémica del planeamiento, Ed. Gustavo Gili, España, 301 págs.

CHECKLAND, Peter. (1993) Pensamiento de sistemas, práctica de sistemas. Ed. Limusa, México, 367 págs.

CHECKLAND, Peter and Jim **SCHOLES**. (1990) Soft systems methodology in action, West Sussex, Great Britain, 329 pages.

CHECKLAND, Peter y Jim **SCHOLES**. (1994) La metodología de sistemas suaves en acción, Noriega Editores, México, 353 págs.

CHURCHMAN, West. (1973) El Enfoque de Sistemas. Ed. Diana, México, 270 págs.

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL (D.D.F.) (1997) Programa General de Desarrollo del Gobierno del Distrito Federal, mimeo, México, 72 págs.

EIBENSCHUTZ, Roberto. (1997) "Una estrategia para el futuro de la metrópoli" en **EIBENSCHUTZ**, Roberto. Bases para la planeación del desarrollo urbano en la Ciudad de México. Tomo II UAM-Xochimilco, Ed. Porrúa, México, 477 págs.

FUENTES, Arturo. (1990) El Pensamiento sistémico caracterización y principales corrientes, Cuadernos de planeación y sistemas, Facultad de Ingeniería, UNAM, México. 70 págs.

FUENTES, Arturo y Gabriel **SÁNCHEZ**. (1993) Metodología de la planeación normativa, Cuadernos de planeación y sistemas, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, 34 págs.

FUENTES, Arturo. (1991) El enfoque de sistemas en la solución de problemas. La elaboración del modelo conceptual, Facultad de Ingeniería, UNAM, México, 38 págs.

GARCÍA, Beatriz. (1987) "Situación de la vivienda en las delegaciones afectadas por los sismos" en **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES - U.N.A.M.** (1986) Revista Mexicana de Sociología. XLVIII, Núm. 2, UNAM, México, 283-291 págs.

GARROCHO, Carlos. (1995) "El centro de la zona metropolitana de la ciudad de México ¿auge o decadencia" en **GARROCHO**, Carlos y Jaime **SOBRINO** (coords.) Sistemas metropolitanos. Nuevos enfoques y perspectivas, SEDESOL, El Colegio Mexiquense, México, 574 págs.

INEGI. (1990) Distrito Federal Resultados Definitivos. Datos por AGEB urbana. XI Censo general de población y vivienda, México, 311 págs.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES - U.N.A.M. (1987) Revista Mexicana de Sociología. XLVIII, Núm. 2, UNAM, México, 329 págs.

KISH, Leslie. (1972) Muestreo de encuestas, Ed. Trillas, México, 739 págs.

LARA, Felipe. (1990) Metodología para la planeación de sistemas: un enfoque prospectivo, Cuaderno de planeación universitaria, 3ª época, Año 4, Núm. 2, Mayo, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 95 págs.

LARROSA, Manuel. (1985) Mario Pani, arquitecto de su época, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 177 págs.

MECATL, José, Marco **MICHEL** y Alicia **ZICCARDI**. (1987) Casa a los damnificados, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 107 págs.

MENDIZABAL, Max. (1983) Movimiento vecinal en Tlatelolco, Unidad Urbana Ediciones, México, 124 págs.

OPTNER, Stanford. (1978) Análisis de Sistemas, Serie el Trimestre Económico, Lecturas 24, Fondo de Cultura Económica, México, 351 págs.

O'CONNOR, Joseph e Ian **McDERMOTT**. (1998) Introducción al pensamiento sistémico, Ed. Urano, España, 302 págs.

PICK, Susan y Ana Luisa **LÓPEZ**. (1992) Como investigar en ciencias sociales, Ed. Trillas, México, 160 págs.

RAMÍREZ, Blanca. (1997) "Diagnóstico integrado" en **EIBENSCHUTZ**, Roberto. Bases para la planeación del desarrollo urbano en la Ciudad de México. Tomo II UAM-Xochimilco, Ed. Porrúa, México, 477 págs.

THINES, Georges and Agnes **LEMPEREUR**. (1978) Diccionario General de Ciencias Humanas. Ediciones Cátedra, Madrid, 958 págs.

8. ANEXO

Formato del Cuestionario

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO LICENCIATURA EN URBANISMO

1. En su opinión ¿Cuál es la problemática de los terrenos?

- A) Inseguridad
- B) Falta de aprovechamiento
- C) Otro _____

2. ¿Quiénes deben intervenir para resolverlo?

- A) los vecinos
- B) las asociaciones de residentes
- C) los comités vecinales
- D) la Subdelegación Tlatelolco Santa María
- E) la Delegación Cuauhtémoc
- F) FONHAPO
- G) Otros _____

3. ¿Qué le gustaría que hubiera en esos terrenos?

- A) Jardines
- B) Canchas Deportivas
- C) Comercios
- D) Estacionamiento
- E) Actividades para la tercera edad
- F) Biblioteca
- G) Taller de manualidades
- H) Juegos infantiles
- I) Otros

4. ¿Porqué? _____

Codificación

Caso	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	EDAD	SEXO	ID	ID 2
ETAPA 1											
1	C	A	A	A	G	A	A	1	M	EP	A
2	B	D	B	B	G	A	B	4	F	EP	P
3	A	E	B	B	G	B	A	1	F	EP	A
4	B	E	C	A	A	B	A	4	M	EP	P
5	C	A	A	B	G	A	D	1	F	EP	A
6	C	E	B	B	A	A	A	1	M	EP	A
7	C	D	A	A	A	B	E	3	F	EP	P
8	B	D	A	C	G	A	D	4	M	EP	M
9	C	E	B	B	G	C	A	3	F	EP	M
10	C	D	A	A	G	A	A	3	F	EP	M
11	C	E	A	A	G	A	A	1	F	UI	RD
12	B	A	B	B	D	A	A	2	F	UI	RI
13	B	E	A	A	G	A	D	2	F	UE	PE
14	B	B	B	B	G	B	D	2	M	UE	PE
15	C	A	A	C	G	C	A	1	M	UI	RI
16	A	E	C	B	G	A	A	2	F	UI	RD
17	B	D	A	A	G	B	B	3	M	UI	RD
18	C	E	E	C	A	A	A	1	F	UE	TE
19	C	C	A	C	G	A	C	2	M	UE	PE
20	A	A	B	B	G	A	A	1	F	UI	RD
ETAPA 2											
21	C	A	B	B	G	A	A	2	F	UI	RI
22	C	C	B	B	G	A	D	1	M	UE	PE
23	B	A	B	B	G	A	B	3	F	UI	RI
24	C	A	A	C	G	A	A	2	F	UI	RI
25	C	E	B	B	A	A	D	2	M	UE	TE
26	C	D	C	B	B	A	D	2	F	UE	PE
27	C	A	H	B	G	A	A	1	M	UI	RI
28	C	E	B	B	G	A	E	2	F	UE	LF
29	A	B	A	A	G	A	F	2	M	UI	RI
30	C	D	B	B	A	A	D	1	M	UE	LF
31	B	D	E	C	G	A	A	3	M	R	RD
32	A	A	A	C	G	B	A	4	F	R	RI
33	C	C	H	B	G	A	D	1	M	R	RI
34	A	A	D	B	F	A	A	4	M	R	RD
35	B	E	E	A	G	A	E	5	F	R	RI
36	B	D	A	A	G	B	A	5	M	R	RI
37	C	B	B	C	G	A	D	4	F	R	RD
38	C	A	H	C	G	A	A	1	F	R	RD
39	A	A	F	B	G	A	F	3	M	R	RI
40	B	A	G	C	G	A	A	4	F	R	RD
41	A	A	B	B	G	A	A	4	M	R	RI
42	C	D	A	B	G	A	A	4	M	P	C
43	A	D	I	B	G	B	A	3	F	P	D
44	A	B	B	B	G	A	A	5	M	P	D
45	A	D	A	A	G	A	A	4	F	P	C
46	A	F	A	B	G	A	A	5	F	P	D
ETAPA 3											
47	A	D	H	B	G	A	A	1	M	R	RD

48	C	A	A	A	G	A	D	1	F	R	RD
49	C	E	G	C	G	A	B	1	F	R	RI
50	B	C	B	B	G	A	A	4	M	R	RD
51	B	D	I	C	G	A	A	4	M	R	RD
52	C	D	A	A	G	A	A	3	F	R	RI
53	A	D	A	C	G	B	A	4	F	R	RD
54	A	E	B	C	G	A	A	3	M	R	RI
55	A	D	A	C	G	A	B	5	M	R	RI
56	C	C	H	B	G	A	A	2	F	R	RI
57	C	E	B	B	G	A	A	1	M	UI	RD
58	A	E	F	B	G	A	D	2	F	UE	PE
59	C	D	G	B	G	A	A	1	M	UI	RD
60	A	B	C	B	G	A	A	3	F	UI	RD
61	B	E	A	A	G	A	D	2	F	UE	TE
62	B	E	I	C	A	A	D	2	F	UE	TE
63	B	A	G	C	G	A	A	3	F	UI	RI
64	C	D	B	B	A	A	B	1	M	UE	LF
65	A	D	B	B	G	A	A	1	M	UI	RI
66	C	D	B	B	A	A	A	1	M	UE	TE
67	A	E	A	A	G	A	C	1	F	UI	RD
68	C	D	G	B	G	A	A	1	F	UE	TE
69	A	D	I	B	G	C	A	1	M	UI	RD
70	C	E	B	B	G	A	D	2	M	UE	LF
71	C	D	B	B	G	A	D	1	M	UE	LF

ETAPA 4

72	A	D	A	A	G	A	A	3	M	I	U
73	B	E	B	C	G	A	D	4	F	I	U
74	A	D	C	B	G	A	A	3	F	I	T
75	A	B	C	A	A	A	E	2	M	I	U
76	B	A	B	A	G	A	A	3	F	I	T
77	A	D	A	B	A	B	E	2	M	I	U
78	B	D	A	B	G	A	D	4	F	I	T
79	A	E	A	A	G	A	A	4	F	I	T
80	A	C	A	B	G	A	A	2	M	I	U
81	B	G	B	C	G	C	D	3	F	I	T
82	A	D	B	B	G	A	A	3	M	P	C
83	B	D	D	B	G	A	A	5	M	P	D
84	B	F	A	B	G	B	A	5	M	P	U
85	A	E	D	B	G	A	B	3	F	P	U
86	A	D	A	B	G	B	A	4	M	P	U
87	A	A	A	B	G	B	A	5	M	R	RD
88	A	A	B	B	G	A	B	3	F	R	RI
89	A	D	A	A	G	A	B	4	F	R	RD
90	C	A	F	B	G	A	F	2	M	R	RD
91	B	D	D	B	G	A	A	3	M	R	RI
92	A	E	C	B	G	A	D	3	F	R	RI
93	A	A	B	B	G	A	A	5	M	R	RD
94	A	F	F	B	G	B	A	4	M	R	RI
95	A	A	D	B	G	A	E	3	F	R	RI
96	A	A	A	A	G	A	A	3	F	R	RD
97	A	A	B	B	G	A	A	5	F	R	RI
98	A	D	D	B	G	B	A	5	M	R	RD
99	B	A	G	B	G	C	A	3	F	R	RI
100	B	E	H	B	G	A	B	4	F	R	RD