

41  
24



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA



## “ANALISIS GEOGRAFICO DE LAS AREAS DE INFLUENCIA DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN”

### TESIS



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
LICENCIADO EN GEOGRAFIA

PRESENTA:  
J. JESUS PIÑON GONZALEZ

DIRECTOR DE TESIS:  
MAESTRO: JAIME MARQUEZ HUITZIL

264440

MEXICO, D.F.

JULIO, 1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



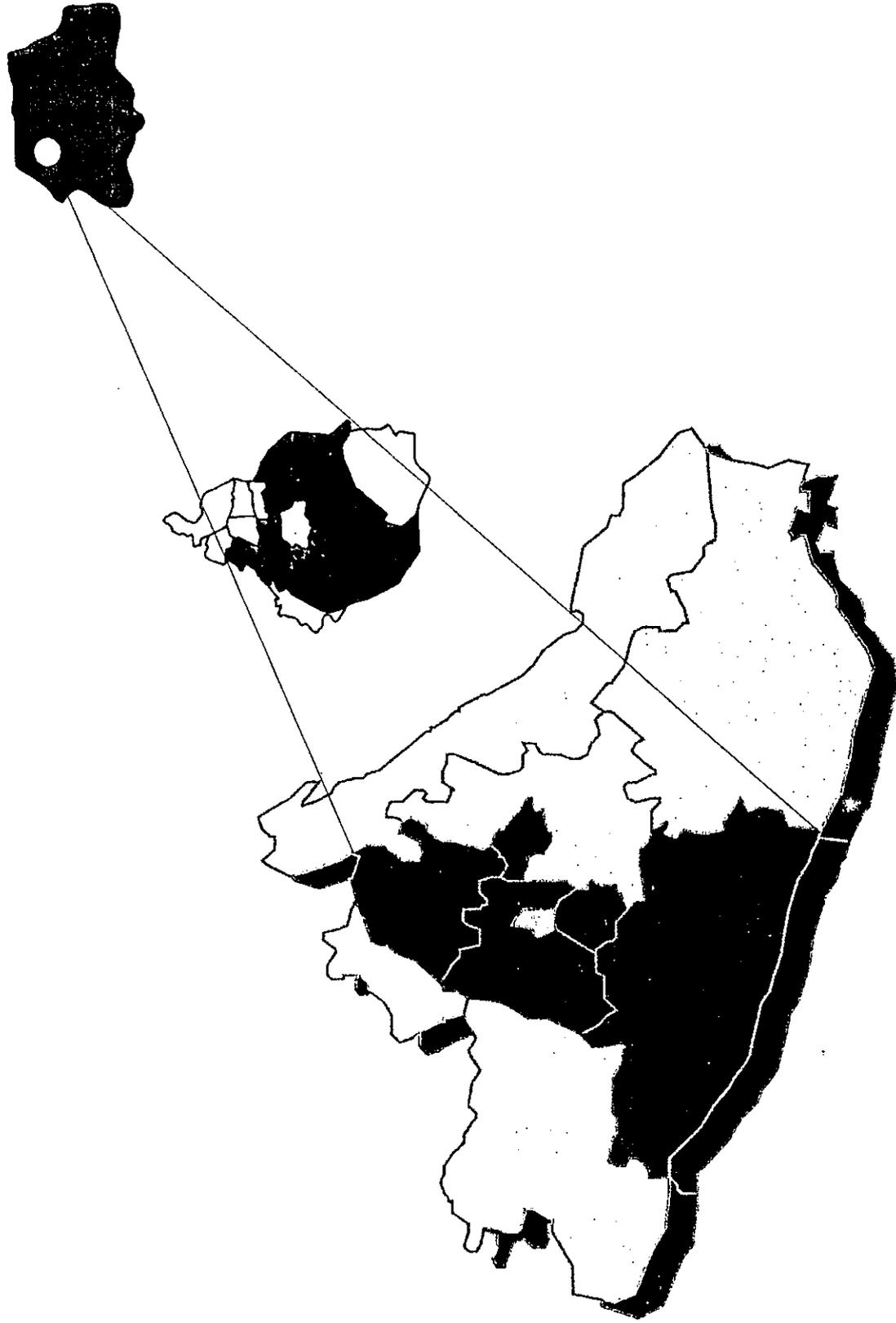
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

# ANALISIS GEOGRAFICO DE LAS AREAS DE INFLUENCIA DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN



Con agradecimiento a mi director de tesis por todo su apoyo  
Mtro: Jaime Márquez Huitzil. Y a todos los maestros  
miembros del jurado por sus atinadas sugerencias.

Con cariño para mi esposa Ana Lilia y mis hijas:  
María José y María Fernanda.

# INDICE

INTRODUCCION.....	11
HIPOTESIS .....	12
OBJETIVOS.....	12
MARCO TEORICO CONCEPTUAL .....	13
MARCO HISTORICO .....	13
METODOLOGIA.....	13

## CAPITULO I

### GEOGRAFIA CLASICA Y LA NUEVA GEOGRAFIA.

1. Antecedentes históricos de la teoría geográfica ( la geografía desde la antigüedad hasta el siglo XIX ) .....	16
1.1 Epoca Antigua .....	16
1.2 Edad Media .....	19
1.3 Renacimiento .....	19
1.4 Siglo XIX .....	20
2. La geografía en el siglo XX .....	22
2.1 Enfoque regional .....	22
2.2 Enfoque cuantitativo .....	24
2.2.1 Sistemas y modelos.....	25
2.2.2 Geografía radical .....	27
2.2.3 Geografía como Ecología Humana.....	28

3. La geografía y el método científico .....	31
3.1 La ciencia .....	31
3.2 El método científico .....	33
NOTAS BIBLIOGRAFICAS.....	42

## CAPITULO II

### HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

1. Introducción .....	45
2. Ubicación geográfica .....	47
2.1 Estructura urbana .....	49
3. Estructura funcional y jerárquica del Hospital Pediátrico Coyoacán .....	50
4. Area médica .....	51
4.1 Urgencias .....	51
4.2 Medicina preventiva (atención primaria) .....	51
4.3 Consulta externa .....	52
4.4 Hospitalización .....	53
5. Area paramédica .....	53

5.1 Radiología .....	53
5.2 Laboratorio .....	54
5.3 Dietología .....	54
5.4 Trabajo social .....	55
5.5 Enseñanza e investigación .....	56
5.6 Archivo clínico y estadística .....	58
6. Recursos .....	58
6.1 Recursos humanos .....	58
6.2 Recursos materiales .....	59
6.3 Recursos financieros .....	60
7. Servicios administrativos .....	60
8. Mantenimiento y servicios generales .....	62
8.1 Mantenimiento .....	62
8.2 Intendencia .....	63
8.3 Transportes .....	63
8.4 Lavandería y ropería .....	64
8.5 Farmacia .....	65
8.6 Almacén .....	66
9. Admisión y registros médicos .....	67
NOTAS BIBLIOGRFICAS .....	69

## CAPITULO III

## AREAS DE INFLUENCIA DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

1. Análisis geográfico .....	71
2. Principales divisiones y subdivisiones de la geografía .....	72
3. Geografía social .....	74
4. Geografía urbana .....	75
4.1 Introducción .....	75
4.2 Espacio urbano .....	75
4.3 La ciudad .....	76
4.4 Redes urbanas .....	79
5. Geografía médica .....	80
6. Cartografía .....	86
6.1 Introducción .....	86
6.2 Valor del mapa geográfico en la práctica y en la ciencia .....	86
6.3 Problemas dinámicos en los mapas .....	87
7. La geografía y las áreas de influencia .....	88

7.1 Formas de influencia .....	88
7.2 Determinación del área de influencia .....	88
7.3 Las interferencias de influencia .....	89
7.4 Representación cartográfica de la influencia de las ciudades .....	90
7.5 Los servicios médicos y las áreas de influencia .....	91
7.5.1 La jerarquía urbana .....	93
7.5.2 La accesibilidad a los servicios de salud .....	94
7.5.3 Valoración de los recursos para la salud .....	96
7.6 Redes .....	97
7.6.1 Redes de vías .....	97
7.6.2 Nudos .....	97
7.7 Transportes .....	99
8. El Hospital Pediátrico Coyoacán y su influencia en el espacio Delegacional correspondiente .....	102
8.1 Colonias de la Delegación Coyoacán que hicieron mayor uso del servicio médico .....	104
8.2 Causas de influencia en la propia Delegación .....	105
8.3 Causas por las que se requirió el servicio en la Delegación.....	110
8.4 Tipo de población .....	110
9. El Hospital Pediátrico Coyoacán y su influencia en las otras Delegaciones del Distrito Federal .....	111
9.1 Delegaciones de la zona metropolitana que hicieron mayor uso del servicio médico .....	113

9.2 Causas de la influencia en las otras Delegaciones del D.F. ....	115
9.3 Las causas por las que se requirió el servicio en este hospital fueron...	116
9.4 Tipo de población .....	117
10. El Hospital Pediátrico Coyoacán (HPC) y su influencia en la zona conurbada de la Cd. de México .....	117
10.1 Municipios de la zona conurbada que hicieron mayor uso del servicio médico .....	118
10.2 Causas de influencia en la zona conurbada de la Cd. de México .....	121
10.3 Las enfermedades más frecuentes en los pacientes de la zona conurbada fueron : .....	122
10.4 Tipo de población .....	123
11. El Hospital Pediátrico Coyoacán y su influencia en algunos Estados de la República Mexicana .....	123
11.1 Estados de la República que hicieron mayor uso del servicio médico.	124
11.2 Causas de la influencia del Hospital Pediátrico de Coyoacán en algunos Estados de la República Mexicana .....	127
11.3 Las enfermedades más frecuentes que presentaron los pacientes de los Estados de la República fueron : .....	127
11.4 Tipo de población .....	128
NOTAS BIBLIOGRAFICAS.....	129

## CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

CAPITULO I.....	131
CAPITULO II .....	135
CAPITULO III .....	137
COMENTARIO FINAL.....	142
BIBLIOGRAFIA .....	145

# INTRODUCCION

Como es sabido, la evolución de la geografía ha tenido varios estadios, pero es en el siglo XX donde encontramos dos enfoques más desarrollados y fundamentales: el enfoque regional y el enfoque cuantitativo. Es también en este siglo en que tales enfoques entran en rotunda polémica. Esta polémica entre el enfoque regional y el enfoque cuantitativo ha tenido a su vez consecuencias favorables, ya que los partidarios de cada enfoque han tratado de mejorar sus propuestas teóricas logrando con esto avances en el conocimiento geográfico, por otro lado, la polémica ha llevado a algunos teóricos a desarrollar una nueva visión del quehacer geográfico dando lugar a la llamada la nueva geografía y a la geografía ecológica.

Por nuestra parte, creemos que el análisis geográfico debe estar actualmente integrado por los avances que nos proporciona el enfoque regional así como por los resultados del enfoque cuantitativo, que con el desarrollo de los cálculos matemáticos nos proporcionan mejores análisis de las cuestiones geográficas. Todo esto a su vez debe integrarse también con los aportes cualitativos que nos proporciona lo que recientemente se ha llamado la nueva geografía y los estudios de las propuestas ecológicas.

Así, entendemos el análisis geográfico como el análisis integrador del enfoque regional cuantitativo y cualitativo de los estudios humanos desde el ángulo del espacio. Bajo esta perspectiva de un análisis geográfico integrador de los nuevos aportes de propuestas fundamentales de la investigación geográfica se han desarrollado nuevas áreas del conocimiento geográfico. Un caso de esto es el desarrollo de la geografía médica.

Es precisamente esta área de la geografía, la geografía médica, la que está presente en este trabajo de tesis, para llevar a cabo el análisis de nuestro objeto de estudio el cual versa sobre las áreas de influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán.

Sin embargo, las áreas de la geografía no son totalmente independientes unas de otras, por ello, en esta investigación hacemos uso también del conocimiento que nos proporciona la geografía urbana y en general la geografía social.

Un elemento fundamental de nuestro objeto de estudio, el Hospital Pediátrico Coyoacán, fue diseñado con el propósito de dar atención médica a la Delegación Coyoacán. Por ello, teóricamente el área de acción o influencia que le corresponde es la Delegación Coyoacán, ya que, por otro lado, las otras Delegaciones cuentan con sus hospitales pediátricos correspondientes tanto particulares como de gobierno.

No obstante la realidad nos presenta al Hospital Pediátrico Coyoacán con un área de acción completamente diferente. Mientras que en teoría, el Hospital Pediátrico Coyoacán, debe tener como área de acción la Delegación Coyoacán, la realidad nos muestra que el Hospital de hecho cubre más delegaciones y no sólo eso sino que su área de influencia rebasa la zona del Distrito Federal cubriendo puntos suburbanos, incluso llegado a otros Estados de la República, fenómeno que resulta interesante investigar.

Los primeros pasos de la investigación nos revelaron que las causas de la enorme área territorial que abarca la influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán se debe entre otros factores a la ubicación geográfica, las recomendaciones, los factores viales de redes y comunicación y factores geográficos que en combinación con algunos aspectos económicos y médicos explican la presencia del fenómeno en cuestión.

Ahora bien, por tratarse de un hospital, el estudio de los factores geográficos que explicarían el fenómeno de la enorme expansión del área de influencia correspondería a la geografía médica en particular y a la geografía urbana-social en general.

Al realizar este estudio obtuvimos por lo menos dos resultados fundamentales: la explicación del fenómeno en cuestión, y por otra parte la aplicación del conocimiento de la geografía médica, área que actualmente no ha sido del todo trabajada y desarrollada por los estudiosos de la geografía.

## HIPOTESIS

Nuestra hipótesis es que la enorme área de influencia que abarca el Hospital Pediátrico Coyoacán tiene como causa tres factores de los cuales dos son geográficos : la ubicación geográfica, un buen acceso de comunicación vial y la calidad de la atención médica. Una segunda hipótesis de trabajo señala que es sumamente importante recuperar y fomentar para ciertas investigaciones el estudio de la geografía médica.

## OBJETIVOS

1. Demostrar la importancia de realizar problemáticas de organización y manejo del espacio o área de influencia.
2. Aprovechar la utilidad de los enfoques ecologistas y cualitativo.
3. Demostrar la importancia de los conocimientos geográficos para la planificación del área de influencia de centros médicos.

4. Valorar la importancia de los aportes de la geografía médica para la investigación social.
5. Revalorar y ponderar la importancia del área de influencia en la planificación familiar.

## MARCO TEORICO CONCEPTUAL

Nuestro marco teórico conceptual, estará principalmente constituido tanto por las categorías analíticas y los conceptos fundamentales que nos proporciona el enfoque de la geografía cualitativa como por los aportes que nos proporciona el enfoque ecologista. Sin embargo, no queremos dejar de señalar que las propuestas de la geografía regional no han quedado totalmente descalificadas, por el contrario, consideramos que muchas tesis de la geografía regional aún se mantienen vigentes y algunas de ellas serán tomadas en cuenta en nuestro marco conceptual para obtener un mejor análisis geográfico de nuestro objeto de investigación.

## MARCO HISTORICO

Nuestro marco histórico esta dividido en dos secciones. La primera estará dedicada a un breve panorama histórico de la geografía. Esto tiene como objetivo reconocer que los actuales avances del análisis geográfico y las últimas propuestas de la geografía cualitativa del enfoque hermenéutico, del enfoque ecologista así como la implementación de la informática y los desarrollos cuantitativos en la nueva geografía son el resultado de toda una evolución de los diversos paradigmas metodológicos de la geografía. La segunda sección de nuestro marco histórico estará dedicada a un breve panorama histórico de uno de los elementos que conforman nuestro objeto de investigación, es decir, a los antecedentes y evolución del Hospital Pediátrico Coyoacán.

## METODOLOGIA

Para el desarrollo de esta investigación se llevó a cabo la siguiente metodología :

En el primer capítulo dedicado a “La geografía clásica y la nueva geografía”, hacemos un análisis exegético con respecto a la bibliografía geográfica fundamental sobre la evolución de esta área del conocimiento.

Destacando al final del capítulo las relaciones que guardan entre sí la ciencia, el método científico y la investigación geográfica.

En el segundo capítulo que versa sobre: "El Hospital Pediátrico Coyoacán" utilizamos un método descriptivo y algunas técnicas didácticas para exponer las diferentes actividades que se realizan en un hospital.

En el tercer capítulo titulado: "Áreas de influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán" es donde se encuentra más presente la metodología que nos proporciona el análisis geográfico. Aquí hacemos uso de los métodos y técnicas que nos proporciona la cartografía, la geografía humana, en especial para las secciones sobre el espacio urbano y las redes urbanas. En todo el trabajo está también presente la concepción epistemológica y meteorológica de la geografía médica.

Finalmente, tenemos un apartado dedicado a las conclusiones y comentarios finales.

# CAPITULO I

## GEOGRAFIA CLASICA Y LA NUEVA GEOGRAFIA

### 1. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA TEORIA GEOGRAFICA (LA GEOGRAFIA DESDE LA ANTIGÜEDAD HASTA EL SIGLO XIX)

#### 1.1 EPOCA ANTIGUA

##### A. PROCESO EMPIRICO ESPONTANEO

Esta etapa se caracteriza por ser la época en que el ser humano empieza a distinguir los objetos en su localización y distribución unos con respecto a otros en sus límites y extensión. Y todo esto con el propósito de resolver sus necesidades inmediatas de subsistencia. Así, se empiezan a ubicar lugares de recolección de pesca, caza, y más tarde de pastoreo y de tierras fértiles para el cultivo.

Es la etapa de las tablillas de barro halladas en Babilonia, que presentan imágenes de la localización y límites de determinados objetos. También tenemos los papiros de Egipto en donde se refleja cómo el saber empírico de Egipto alcanza la noción cuantitativa y todo esto presente en los trabajos de agrimensura de las riberas cultivadas del Nilo.(1)

Así, la Geografía se practica desde la antigüedad, y, al igual que la historia o la etnología, fue tema de la curiosidad de Herodoto.

##### B. EPOCA PRESOCRATICA

En esta etapa encontramos un salto significativo en el saber geográfico; se pasa del pensamiento empírico-espontáneo al pensamiento intuitivo. Por primera vez, la mente humana concibe la posibilidad de establecer un número limitado de principios, y deducir de ellos una cantidad de verdades. Es el salto de lo empírico a lo teórico.(2)

Esta etapa se caracteriza por el surgimiento de dos grandes escuelas del pensamiento geográfico: la escuela espacial cartográfica y la escuela fenomenológico-historiográfica. La primera nos remite de la geografía de Anaximandro a la de Ptolomeo, caracterizada también como la geografía general. La segunda nos remite de Herodoto a Estrabón y es caracterizada como la geografía descriptiva o regional.

Con Anaximandro (611-547) discípulo de Tales, se tiene la primera expresión científica teórica-intuitiva de la geografía, pues construye el primer mapa del mundo conocido. Con Herodoto (484-424) influenciado por Parménides Hecateo, se tienen las primeras historias de la civilización con referencia al *lugar* en que acontecen.(3)

Son entonces las ideas de Anaximandro las que dan lugar al surgimiento de la escuela Espacial Cartográfica. En cambio, el pensamiento de Herodoto es el que da lugar a la escuela fenomenológica-historiográfica.

Otros representantes de la escuela espacial-cartográfica son: Eudemo quien alrededor del año 350 a.C. determinó la latitud de los trópicos a los 24°. Y Dicearco (326-295) quien determinó un método para medir la altura de las montañas, e intentar, sin éxito, la medición de la circunferencia terrestre y, además quién construye un mapa del ecúmene.(4)

Por su parte, la escuela fenomenológica-historicista cuenta con algunos pensadores como: Hecateo quién perfecciona el mapa de Anaximandro y escribe una descripción sistemática del mundo. Y Eudoxo quien a su vez realiza una segunda descripción del mundo.

### C. SOCRATES, PLATON Y ARISTOTELES

En esta época no encontramos el desarrollo de una escuela específica de geografía, sin embargo, el conocimiento en general se ve altamente desarrollado con la aportación del pensamiento monumental de dos grandes filósofos cuya síntesis estará representada por la filosofía de Aristóteles. Esta filosofía aristotélica será la base de todo el pensamiento filosófico de la Edad Media y por consiguiente tendrá grandes repercusiones en todo el saber geográfico.

Como sabido es, a partir de la escuela de Aristóteles, dio comienzo la segregación formal de las ciencias especiales a través de las cuales se inició el conocimiento de las formas singulares de la realidad objetiva. La geografía a partir de aquí empezará su sistematización formal como ciencia determinada tomando como objeto de estudio, en este entonces, el *espacio adyacente de la superficie terrestre*.(5)

En esta época, la escuela espacial-cartográfica fue representada por Dicearco. A su vez, Eudoxo fue representante de la escuela fenomenológica-historiográfica. Estas escuelas remitían respectivamente a la física, y a la ética aristotélica.

## D. ERATOSTENES Y ESTRABON

Las dos grandes escuelas geográficas continúan su evolución.

Eratóstenes es el principal representante de la escuela espacial-cartográfica incluso ; se le considera padre de la geografía.

Entre otras cosas, Eratóstenes introduce el término Geografía para denominar un saber que había llegado hasta Dicearco ya bien definido. Sin embargo, su obra no llega hasta nuestros días y sólo se conservan trabajos dispersos por algunos científicos. Eratóstenes logró que la superficie terrestre fuese estudiada representada y descrita matemáticamente ; consiguió medir la superficie terrestre.

En esta etapa, la escuela Cartográfica cuenta también con Crates constructor del primer globo terrestre. Hiparco quien, entre otras cosas, construyó el sistema de coordenadas geográficas determinando las latitudes y longitudes, fijó también los trópicos a  $23^{\circ}$  y  $27^{\circ}$ ; Gémino quien desarrolló la geografía matemática y el sistema de cartas geográficas en base a la proyección cilíndrica y Ptoloméo quien , entre otras cosas, intentó el perfeccionamiento del sistema de coordenadas e introdujo la proyección cónica entre otros trabajos de trascendente importancia geográfica.(6)

En cuanto a la escuela Fenomenológica-historiográfica, tiene como principal representante a Estrabón quien resume el conocimiento fenomenológico-historiográfico hasta su tiempo, valorando el hecho histórico escondido en la obra poética e intentando mejorar el mapa del mismo Eratóstenes en cuanto a precisar la real configuración del Mediterráneo y sus longitudes verdaderas siguiendo los cálculos de Posidonio.

Con Estrabón avanza el saber informativo-narrativo teniendo dos parámetros fundamentales: la cronología y la geografía. Se establece la correlación de hecho con los demás hechos, por medio de los cuales el hecho mismo es "explicado" o "comprendido".

Estrabón declara que "...La mayor parte de la geografía está referida a la vida y a las necesidades del orden de gobierno (...) Los geógrafos no tienen por qué preocuparse de aquello que está fuera del mundo habitado."(7)

Así, mientras para Eratóstenes el geógrafo supondrá a alguien versado en física y geometría, para Estrabón todo geógrafo debe suponer a alguien versado en filosofía e historia.

## 1.2 EDAD MEDIA

En esta época, la Geografía, al igual que muchas ciencias, sufre de la imposición religiosa característica primordial de la Edad Media.

La Geografía espacial-cartográfica cuyo fundamento filosófico era la obra aristotélica, llega a su máxima expresión con los trabajos de Pedro Apiano (1524), Diego Ribero (1527) y Gerardo Mercator (1512-1594). Con estos autores obtenemos trabajos de: Cosmografía, Mapas y Proyectos.

Por su parte la escuela fenomenológica-historiográfica tiene como escasos continuadores a Jurdabich, Nicéforo Blemida y Khaldun este último escribe una *Geografía histórica*.

## 1.3 RENACIMIENTO

Como muchos autores afirman, el cambio más trascendental, al que dio lugar el Renacimiento, fue la evolución del método científico en la investigación, y a esto se debe que el periodo de desarrollo de la ciencia que va de 1500 a 1700 haya quedado bautizado con un nuevo nombre: Revolución Científica.

Esta revolución científica fue en primer término una revolución intelectual: enseñó a los hombres a pensar de otra manera. Sólo más adelante se aplicó este pensamiento a un uso práctico, en aquella Revolución Industrial que, iniciada hacia 1800, imprimió a nuestra civilización sus características externas.

En ésta época es el derrumbe total del sistema de Ptolomeo y el surgimiento de otro: El sistema de Copérnico.

Tenemos también a Kepler quien hizo más que nadie por fundamentar sólidamente el sistema de Copérnico atendiendo a la exactitud en el detalle.

También tenemos al grandioso Galileo quien no sólo se le debe recordar por haber medido la caída de los cuerpos sino también por haber señalado algunas limitaciones del sistema Aristotélico.

Por su parte, Varenio representa la relación de la Geografía con los problemas de la revolución científica en su obra *La geografía General*, publicada en 1650. La importancia de esta obra radica en que acepta plenamente la concepción copernicana y realiza una distinción clara entre Geografía General y Geografía Regional. Varenio también establece los principios generales que deberían permitir después realizar los estudios regionales.

La Geografía General, afirma Varenio, "Considera la Tierra en conjunto, explicando sus varias partes y sus características generales, (mientras que la

especial) observando las reglas generales vuelve a estudiar la situación de cada una de las regiones, la división, los límites y otras cosas dignas de conocimiento". La Geografía General es para él esencialmente una Geografía física y astronómica. Las propuestas humanas, que "pertenecen con menos rigor a la geografía", sólo aparecen en la parte regional y en ella simplemente "porque hay que conocer algo al hábito y utilidad de los que las estudian".(8)

Algunos de los problemas importantes de esta época tienen que ver con la estructura, forma y magnitud de la Tierra. Los tratados sobre la esfera terrestre se vieron afectados por la discusión y el triunfo de la concepción copernicana. Todo esto exigió una nueva Geografía que tuviera en cuenta los movimientos de la tierra y sus efectos en los diversos lugares del globo. Es ésta una época que podría calificarse como exclusiva de la geografía espacial- cartográfica.

Es la época de Guillermo Delisle (1675-1726) quien corrige el dato de Juarizmi sobre la longitud del Mediterráneo a  $42^\circ$ , dibuja a la California como una península y construye la proyección cónica secante. También es la época de Mollweide y Albers (1805), quienes construyen sus propias proyecciones cartográficas y con quienes concluye este periodo de la historia de la geografía.(9)

Cabe señalar que aunque es una época brillante de la Geografía, es también una época difícil ya que adquiere gran fuerza el proceso de desmembramiento de las ciencias proceso que abraza gran parte del ámbito geográfico.

#### 1.4 SIGLO XIX

Humbolt y Karl Ritter son las primeras dos figuras que resultan importantes para la geografía en esta etapa.

Ambos teóricos fueron conscientes del limitado alcance de las investigaciones geográficas de su época pues éstas se reducían sólo a la descripción de paisajes y a la elaboración de mapas así que intentan reformar la investigación geográfica.

Alejandro Humboldt (1769-1859), en sus observaciones aplicó un método comparativo, cotejando los paisajes de distintas áreas geográficas para observar las regularidades existentes en sus distribuciones. Su gran obra es el *Cosmos* publicado en cuatro volúmenes a partir de 1845. Esta obra es una especie de cosmología donde hace una descripción física del universo desde el funcionamiento del cielo a la vida de los organismos terrestres, sistematizando los conocimientos de ciencias muy diversas. Este autor sostenía que era posible,

descubrir los vínculos que existen entre los seres vivos y la naturaleza inanimada, estudiar sus mutuas relaciones y explicar cómo se distribuyen en el espacio.

“Si se considera el estudio de los fenómenos físicos no en sus relaciones con las necesidades materiales de la vida, sino en su influencia general sobre los progresos intelectuales de la humanidad, el más elevado e importante resultado de esta investigación es el conocimiento de la conexión que existe entre las fuerzas de la Naturaleza y el sentimiento íntimo de su mutua dependencia. La intuición de estas relaciones es la que amplía nuestras relaciones y ennoblece nuestros goces.”(9)

Karl Ritter (1779-1859) catedrático de Geografía de la Universidad de Berlín. Una de sus obras es *Erkunde* (1833-1839). Este autor a diferencia de Humbolt, se inclina más por la actividad humana; por la vida social. Considera que la Geografía está en íntima relación con el ser humano el cual a su vez siempre se encuentra en una sociedad.

Por otra parte existen dos concepciones fundamentales en este siglo XIX, el evolucionismo relacionado a su vez con el determinismo y el posibilismo. Veamos algunos aspectos de ambas.

## EVOLUCIONISMO

Entre 1860 y 1890, la Geografía contaba con una gran influencia del positivismo y el evolucionismo. La biología evolucionista aporta, a la geografía, el concepto de organismo, en el sentido de un todo vivo cuyas diversas partes realizan funciones interdependientes. Es así como el concepto de organismo se aplica a los suelos, a las regiones, a los estados, etc.

En consonancia con el positivismo, las leyes de la biología se traducen a leyes de la sociedad. Las ideas de evolución y las concepciones darwinistas sobre la selección en base a la competencia y la lucha por la vida se mezclan en el campo de la Geografía. Todo esto se ve reflejado en los trabajos de Friedrich Ratzel (1844). Pero todo este enfoque cae en el determinismo donde se parte de la influencia del medio físico sobre las actividades del hombre y se pretende llegar a un riguroso encadenamiento causal existente entre los factores físicos y los fenómenos humanos.(10)

## POSIBILISMO

Frente a la consecuencia determinada del positivismo y en parte del evolucionismo se desarrolla otra concepción de la ciencia social: El posibilismo

Según esta corriente, el medio físico no determina las actividades humanas sino sólo relativamente las condiciones.

Los principales representantes de esta corriente son:

El geógrafo francés Paul Vidal de la Blache (1845-1918), el alemán Alfred Hettner (1859-1941) así como los seguidores de estos geógrafos.

Se hace énfasis en la libertad humana y esto a su vez lleva al estudio de la religión como área en la que se realizan las combinaciones particulares de fenómenos físicos y humanos. Además la *región* es caracterizada por un paisaje particular y se convierte en el objeto de estudio principal del geógrafo.

Ya para fines del siglo XIX, muchos geógrafos adoptaron como objeto central de sus investigaciones, el tema de las relaciones entre el hombre y el medio natural dando lugar con esto al surgimiento de la Ecología (11). Con esta perspectiva se estudió tanto el mundo rural como el urbano. Se insiste en los procesos históricos de adaptación del hombre y la sociedad a su medio ambiente ; aquí encontramos autores como: Robert E. Park, Ernest W. Burgess y R. D. Mackenzie, pertenecientes a la escuela de Chicago, llamada así porque en dicha ciudad realizaron sus trabajos. Esa escuela aunque es una escuela de sociología, sus estudios están íntimamente relacionados con la geografía. Así, muchos de los trabajos de Burgess (1925) tratan de geografía humana. Pero con estos autores, estamos ya en el siglo XX. Pasemos entonces al estudio de esta época.

## 2. LA GEOGRAFIA EN EL SIGLO XX

### 2.1 ENFOQUE REGIONAL

De manera general podemos decir que el siglo XX presenta dos enfoques importantes del quehacer geográfico. La Geografía Regional y la Geografía Cuantitativa también bautizada ésta como la Nueva Geografía.(12)

La Geografía Regional desarrolla un nivel de análisis del espacio geográfico que se circunscribe en el terreno de la causalidad, conexión y síntesis

de hechos y fenómenos tanto naturales como sociales, los cuales desembocan en el establecimiento de áreas homogéneas y en su interpretación morfológica. Así, la Geografía Regional estudia las combinaciones locales, producto de los medios físicos, biológicos y humanos.

Como es obvio, el concepto medular de este enfoque es el de *región*. Este concepto fue propuesto por Alfred Hettner (1859-1941). La región geográfica se concibe como el resultado de la localización de factores convergentes del ámbito físico y biológico, junto con las actividades humanas. La delimitación y caracterización que se haga de ella, depende de las variables que se quieran hacer destacar.

De acuerdo a lo anterior, los elementos regionales son: físicos, bióticos, sociales, económicos, políticos.

Una característica intrínseca de la región es su *homogeneidad espacial*. Para los fines de la Geografía Regional el concepto de homogeneidad es muy relevante debido a las distintas consideraciones que encierra.

Boudeville define el espacio homogéneo como un espacio continuo, donde cada porción constituyente presenta unas particularidades tan cercanas como las del conjunto.

Los espacios homogéneos poseen a su interior elementos como por ejemplo: valles, montañas, mesetas, etc. Estos elementos se encuentran dentro de espacios más vastos.

La estructura regional puede tener una disposición interna de áreas homogéneas. Hay ciertas categorías para designar estas áreas de acuerdo a su extensión y a su importancia. Así tenemos, provincias, municipios y localidades. Dentro del carácter estrictamente natural tenemos geotopos y ecotopos. También se utilizan los términos de subregiones o de unidades regionales referidas a zonas homogéneas y no del todo funcionales.

Analizar la región, significa descomponerla en elementos simples, por ejemplo analizar la población en sus aspectos demográficos y sociales, los recursos y su utilización, el consumo, las relaciones exteriores y la estructura geográfica.

Las regiones pueden ser de diversos tipos, según el sentido de apreciación, ya sea por el relieve, el clima, el suelo, la hidrografía, la vegetación, etc.

Los trabajos de Geografía Regional se enfocan hacia la diferenciación espacial, la expresión social en el espacio (estructuras sociales) la clasificación de regiones (criterios) y la regionalización propiamente dicha.

Hay por lo menos dos escuelas fundamentales de Geografía Regional: la escuela de las regiones uniformes y la escuela de las regiones nodales. La primera es homogénea por definición. En cuanto a la segunda es característico de ella sus rasgos heterogéneos. Se mantiene una complementariedad en las partes y en torno a un polo de atracción, a manera de flujos de intercambio entre áreas satélite y centros urbanos. Hay una interacción entre centros urbanos y áreas satélites mediante intercambio económicos y sociales.(13)

## 2.2 ENFOQUE CUANTITATIVO

Alrededor de los años 1940-1960, aparecen las tendencias neopositivistas en las ciencias sociales. Esta tendencia en Geografía da lugar a lo que se ha llamado Nueva Geografía. Se hace énfasis en el desarrollo de teorías y en la aplicación de métodos deductivos siguiendo muy de cerca toda la filosofía de la ciencia y de la lógica que desarrolló Karl Popper.(14)

*“... La teoría es el corazón de la ciencia, porque la teoría científica es la clave del rompecabezas de la realidad” (Williams Buenge).(15)*

Ahora se pretende desarrollar leyes generales que rijan el conocimiento geográfico. Adquiere un gran impulso la ideas que Schaeffer desarrolló en la década de los cincuenta. Se vuelve a poner énfasis en la Geografía General.

Se trata ahora de “explicar los fenómenos que se han descrito” lo cual “significa siempre reconocerlos como ejemplos de leyes”.

Los geógrafos neopositivistas aceptan que, al igual que en la naturaleza física, existen en la sociedad regularidades que es posible descubrir. Se trata de aplicar el método fisicalista a la ciencia social. Conceptos físicos como el de entropía y la teoría de la gravitación así como el concepto biológico de ecosistema son introducidos en la Teoría Geográfica.

Así, esta Nueva Geografía se caracteriza por hacer énfasis en conceptos cuantitativos y teóricos. Una de las ideas centrales de esta Geografía, llamada también Cuantitativa, es que por debajo de la diversidad y de la compleja madeja que forman los fenómenos espaciales existe un orden que permite explicarlos. La búsqueda de este orden de los procesos espaciales, sería la tarea del geógrafo.

Para encontrar este orden que rige la organización espacial debe relegarse a un segundo plano los estudios regionales que remiten sólo a singularidades. Se

debe observar ahora las regularidades en los procesos de tipo general que afecten a la superficie terrestre. Se trata de encontrar leyes generales que expliquen la distribución espacial.

Se llega a considerar insuficiente la Geografía Regional ya que se dedica principalmente a la descripción de comarcas y regiones integrando sólo una perspectiva histórica haciendo énfasis sólo en los rasgos cualitativos.

Los temas más frecuentes que ahora se presentan son: los sistemas y jerarquías urbanas, los factores de la localización industrial, la accesibilidad de áreas de mercado, los patrones en la utilización del suelo, las pautas de poblamiento y las redes de comunicación. Todo esto con un énfasis en lo socioeconómico.

Otra de las constantes distintivas de la Geografía Cuantitativa, es el recurso a las matemáticas, tanto en la formulación de teorías, como en el tratamiento de la información.

También cabe señalar que la introducción del conocimiento de sistemas al análisis geográfico, constituye uno de los rasgos más representativos de la Geografía Cuantitativa.

### 2.2.1 SISTEMAS Y MODELOS

A finales de los cincuenta, surgió la Teoría General de Sistemas. Se cree que Ven Bertalanffy (1950-1967) fue quien la desarrolló por primera vez en las ciencias físicas e intentó trasladar los principios de ésta a la ciencias sociales.(16)

Y fue en la Gran Bretaña donde surgieron los primeros intentos por aplicar el análisis de sistemas a la planeación urbana.

Los sistemas son totalidades compuestas de partes interrelacionadas e interactuantes; es decir, grupos de elementos que están en constante interacción.

Así, un sistema es un conjunto de objetos más las relaciones entre estos objetos y entre las cualidades de estos objetos.(17)

Objetos inanimados, plantas, organismos, grupos sociales y fenómenos cósmicos pueden ser mejor entendidos si se ven como sistemas o subsistemas.

La teoría general de sistemas permitiría estudiar sistemas complejos, tanto de tipo natural como de tipo humano, en los que los distintos factores actuantes pudieran ser entendidos en términos energéticos, como se hace en la termodinámica. Ese entendimiento energético del sistema es el que permite estudiar sus procesos con un carácter totalizador. No habría que estudiar exclusivamente los distintos datos o aspectos de los objetos de estudio

espaciales, sino que se podría estudiar en conjunto el funcionamiento de una determinada unidad espacial. Esto es importante porque supone la introducción de un punto de vista lógico-matemático que permite volver a plantear el problema regional con una perspectiva totalmente distinta de la tradicional. Ahora ya no se trata de observar y describir, sino de entender la región como un sistema abierto, es decir, como un sistema de variables energéticas que es abierto porque intercambia energía con el exterior, como ocurre frecuentemente en los sistemas termodinámicos.

Los objetos de un sistema geográfico son los componentes geográficos del sistema. Por ejemplo: una geofoma, un tipo de clima, una selva, una extensión agrícola. Los atributos son las propiedades de los objetos: un tipo de roca de una geofoma, la temperatura prevaleciente en un clima, la terminalia amazonia como especie representativa de las selvas perennifolias, etc.

Desde el punto de vista filosófico cabe destacar que:

Como ha señalado McLoughlin (1969), el concepto de sistema es más bien asumido que conocido. El punto de partida del concepto de totalidad aceptado por el análisis de sistemas es la preexistencia de esta totalidad como algo que es, por sí mismo, independientemente de sus partes, y que al mismo tiempo prevalece por encima de sus partes constitutivas.

Siguiendo a Piaget (1917) tenemos que la totalidad a que remite todo sistema es algo diferente y por arriba de las partes que lo constituyen.(18)

El sistema se determina por la reunión de principios coordinados formando un todo, a partir de estructuras individuales, estas a su vez evolucionan por sistemas que las organizan espacialmente. Por definición, una estructura es un espacio homogéneo por su aspecto, por su génesis o por su función, siendo al mismo tiempo un elemento de un sistema, por ejemplo, una vegetación boscosa es una estructura, pero forma parte de un sistema regional interactivo junto con otras estructuras, ya sean climáticas, edafológicas, o humanas.

El análisis geográfico consiste en determinar las unidades componentes (estructurales) y el estudio de los sistemas que las rigen.

Una de las finalidades del análisis por sistemas es reconocer y predecir patrones y procesos similares manifestados sobre la superficie terrestre. Este análisis nos permite entender cómo se efectúan las transferencias de materia y energía.

Un ejemplo muy claro del análisis de sistemas es el estudio geomórfico de sistemas de erosión en relación a sistemas climáticos donde quedan evidenciados ciertos procesos de desgaste y de transporte de materiales rocosos,

así como los efectos directos en las formas del relieve. En este tipo de análisis se logra la geometrización de las operaciones, que se representan bajo la forma de diagramas, esquemas, cuadros y mapas.

Por otra parte tenemos que una herramienta indispensable del análisis de sistemas son los modelos.

Un modelo es la representación numérica o de otra naturaleza de un sistema cuya estructura y comportamiento son conocidos. Son construcciones teóricas menos ambiciosas, menos abstractas que se encuentran en un nivel intermedio entre la teoría general y la realidad. El propósito de estos modelos es justamente cotejar la teoría con la realidad.(19)

Un modelo es el mapa de una ciudad el cual representa la estructura espacial de dicha ciudad. La planeación urbana contemporánea se ha sustentado en gran medida en modelos y simulaciones de situaciones reales.

Cabe señalar que tanto la Geografía Regional como la Geografía Cuantitativa son representaciones metodológicas que condicionan el objeto de estudio que es el espacio geográfico. No existe pues, un divorcio en ambas, lo que difiere es la forma de interpretar y analizar al espacio geográfico. En ambos enfoques se identifican puntos comunes tales como la búsqueda de una síntesis del conocimiento, la naturaleza interactiva de elementos naturales y humanos y el carácter de relación; pero en cada enfoque se conciben diferencias tanto en su filosofía, como en su análisis.

El enfoque regional distingue áreas homogéneas y hay una inclinación sobre la descripción morfológica de las cosas. La Geografía Cuantitativa por su parte, se desenvuelve en un nivel de análisis global y de interacción de sistemas naturales y sociales. Esta geografía como ya señalamos, tiene su fundamento en una filosofía neopositivista la cual lleva al funcionalismo y al estructuralismo geográfico, posturas estas que conducen hacia una reinterpretación de las regiones como entes interdependientes y no como áreas aisladas. Se queda atrás el carácter descriptivo- historicista que generalmente prevalecía en el análisis regional.

### 2.2.2 GEOGRAFIA RADICAL

Cabe señalar lo que últimamente se ha llamado Geografía Radical.

En la década de los setenta se produce un movimiento intencional y profundamente crítico que se fija como tarea prioritaria la denuncia del conservadurismo e ideologismo científicos y la responsabilidad de reasumir el

compromiso geográfico con la práctica de la persecución de la justicia social.(20)

Nuevos problemas aparecen en el estudio geográfico algunos de estos son el hambre, la enfermedad, la contaminación, la pobreza, la injusticia, todos estos en relación con el tipo de política y el modo de producción de los países.

Se toma en cuenta la dimensión subjetiva y personal y se critica a los modelos economicistas de la Geografía Cuantitativa. Se critica los modelos abstractos de la Geografía Cuantitativa porque sólo toman una dimensión del ser humano, la económica dejando de lado varios aspectos fundamentales. Igualmente se denuncia el contenido ideológico de la ciencia, y su función de legitimar el orden injusto establecido.(21)

Es así como aparece una nueva geografía llamada radical. Esta geografía pretende destacar los aspectos más específicamente humanos. Se rechaza la posibilidad de transferir teorías o conceptos de la ciencia natural a teorías sociales. Nuevamente el aspecto histórico y la génesis de los fenómenos vuelve a aparecer indispensable para comprender cualquier situación. De este movimiento radical surgen dos enfoques: la geografía humanista y el análisis marxista.

### 2.2.3 GEOGRAFIA COMO ECOLOGIA HUMANA

Como recordaremos, al inicio de este capítulo señalamos que la Geografía se inició en la antigüedad como una ciencia madre, pero con el correr de los años varias partes de ella se desmembraron, quedando muy poco de todo ese inmenso campo de estudio. En cuanto a la historia de la geografía, esta nos enseñó que dos grandes escuelas se han desarrollado a lo largo de la historia. Una que da énfasis a la región y que primordialmente realiza trabajos de descripción e historiografía. Otra que da énfasis a los modelos matemáticos como representaciones del espacio geográfico. Pero el panorama actual de la Geografía nos muestra que lo más importante es no establecer un divorcio entre ambas. Por el contrario, la propia evolución de la Geografía ha demostrado que los avances de esta ciencia se han dado cuando se ha establecido una combinación de ambos modos de enfrentarse a la realidad geográfica.

Por otra parte, últimamente un nuevo enfoque se ha sumado al quehacer geográfico, el enfoque ecologista.(22)

Este enfoque ecologista puede entenderse de dos maneras, una, como el resultado de la síntesis de los dos enfoques geográficos actuales: el regional y el cuantitativo, o bien como una tendencia más para estudiar la realidad geográfica

pero en este caso, para que el enfoque ecologista tenga éxito debe hacer uso de los aportes tanto de la geografía regional como de la geografía cuantitativa.

Así, en cualquiera de las dos interpretaciones, el enfoque ecologista vendría a ser la síntesis de las investigaciones geográficas actuales.

Veamos entonces qué es lo que plantea el enfoque ecologista y tratemos de dar respuesta a la pregunta inicial: ¿qué queda de la Geografía después del continuo, por no decir total, desmembramiento de sus partes?

Fue Max Sorre quien, en sus *Fondements biologiques de la geographie humaine* definió el punto de vista ecologista en geografía.

La ecología es la ciencia que estudia las relaciones mutuas de todos los organismos que viven en un mismo lugar y su adaptación al medio que los rodea, constituido a su vez por elementos vivos y elementos inertes.(23)

El enfoque ecologista considera ante todo al hombre como un animal racional cuyo organismo se adapta más o menos al medio; además, lo considera como un elemento de equilibrio biológico de todos los seres vivos. Esta adaptación del hombre al medio, en ocasiones se realiza creando un sistema de producción compuesto por elementos adaptados a dicho medio. Por ejemplo la ganadería con utilización de pastos altos, sistema de cultivo en relación con el suelo o el clima etc.

Así, lo esencial en la ecología humana es estudiar la relación entre el hombre y el medio ambiente, tomando en cuenta el carácter de agente adaptante y transformador de dicho medio ambiente que contiene al ser humano. Este análisis ecologista como ya señalamos tendrá éxito en la medida que sepa aprovechar lo positivo del análisis regional y todo el aparato matemático y metódico de la Geografía Cuantitativa. Es decir, no se trata de que el geógrafo no tenga ningún conocimiento técnico y científico de las características ambientales, cuyo origen, carácter y forma de presentación es explicada por la mayor parte de las ciencias que en un principio, no habiendo definido su objeto de estudio, forman parte de la geografía como es el caso de la climatología, la geología, la etnología, la meteorología, la botánica, etc. Por el contrario, el geógrafo completo mediante la investigación geográfica científica manejará con precisión el conocimiento de una más de esas ciencias que ya por tradición son llamadas ciencias de la Tierra.

La Ecología humana no es un tema nuevo, ha tenido ya una larga historia. Sin embargo es hasta 1992 cuando Barrows lee su famosa conferencia donde presenta a la Geografía como una Ecología humana. De Barrows a nosotros han pasado ya muchos años. No obstante, hoy, más que nunca, parece

profundamente arraigada la idea de que la geografía se pueda justificar como una aplicación del modelo ecológico al hombre en sociedad.

La creciente contaminación de todo el espacio geográfico, el deterioro de la calidad de la vida humana, y el interés del hombre por estos problemas, han hecho revivir una visión de añoranza por la armonización de la naturaleza. La Geografía entonces, ha contraído nuevas obligaciones, temas marginales se han convertido en nuevos puntos de investigación.(24)

Así, mientras la historia de la ciencia nos ha mostrado cómo en un sentido el campo de la Geografía se ha restringido, la misma historia nos enseña que en otro sentido ese campo de la Geografía ha crecido.

Como se puede ver, lejos de quedar sin contenido el campo de la Geografía, este se ha ampliado con nuevos elementos y nuevas situaciones entre esos elementos.

A fin de poder mostrar las interacciones entre el hombre y un determinado complejo medio-ambiental, la geografía tiene que tratar evidentemente con los diferentes elementos de este complejo -con las formas de relieve, los suelos, el clima, la vegetación-. No debería sin embargo, ocupar la atención de la geografía la explicación del origen, del carácter y de la forma de presentarse estos rasgos físicos, ni tampoco sus relaciones mutuas, sino el examen de las respuestas que el hombre les da, sea consideradas por separado o combinadas.

La fisiografía, entendida como estudio abstracto de la evolución de las formas de relieve, ha sido reclamada por la geología, mientras que la fisiografía regional ha sido considerada por algunos como parte de la geografía. La geografía definida como Ecología humana, no debe ocuparse de la génesis de las formas de relieve ni en áreas particulares ni en general, sino de la adaptación del hombre a las formas de relieve como elementos del medio físico. En otras palabras, el interés de la geología y de la geografía por las formas de relieve debe ser mutuamente exclusivo. De la misma forma, la geografía como Ecología humana no debería ocuparse de la aplicación del carácter y distribución de los diferentes climas en la superficie de la Tierra, sino de las relaciones humanas con el clima, la mayoría de las veces como mero elemento de un complejo ambiental. Y, también, la geografía no debería ocuparse de las relaciones de las plantas y de los animales con su medio físico, sino de las plantas y de los animales como elementos del medio natural que afectan al hombre. El tratamiento regional tiene calidad geográfica sólo cuando el concepto rector es el de la Ecología humana.(25)

De acuerdo con lo anterior podíamos definir el objeto de la Geografía como el estudio *cuantitativo* de la Ecología humana en regiones específicas.

Resulta importante señalar también que de este enfoque ecológico de la geografía, adquieren gran importancia dos áreas geográficas como la Geografía Urbana y la Geografía Médica. Y son precisamente estas áreas las que estarán vinculadas con el tema de esta investigación.

### 3 LA GEOGRAFIA Y EL METODO CIENTIFICO

#### 3.1 LA CIENCIA

Los avances y logros de la ciencia constituyen sin duda uno de los fenómenos de mayor importancia en nuestro tiempo. Los conocimientos científicos y sus consecuencias tecnológicas han ampliado a grado tal la esfera de su influencia que, puede afirmarse, que difícilmente alguien lograría sustraerse a ella. El quehacer científico de una u otra forma, afecta la vida cotidiana y constituye, por supuesto, un aspecto fundamental de la orientación de nuestra época.

La aplicación del conocimiento científico ha dado como resultado la introducción de adelantos en la agricultura y la industria, en las comunicaciones y los transportes, la salud y en la higiene, en nuestro nivel de vida en general. La domesticación de la potencia del vapor y del agua para poner en funcionamiento nuestras maquinarias y la desviación de cursos de agua para convertir desiertos en viñedos son solamente dos ejemplos de los usos benéficos de la ciencia como instrumento para mejoramiento de un medio hostil.

Sin embargo, algunos de los resultados prácticos de la ciencia no son tan alegres. El enorme aumento del poder destructivo de las armas han hecho que la amenaza de guerra se convierta en una amenaza para la civilización misma. Y la habitabilidad misma de nuestro planeta está cada vez más amenazada por la polución industrial química y automotriz. Sin embargo, a pesar de estos aspectos infortunados de las conquistas científicas, en conjunto el desarrollo de la ciencia y sus aplicaciones han sido benéficos para la humanidad.

El valor práctico de la ciencia reside en la vida más fácil y más plétórica que han posibilitado los avances tecnológicos basados en el conocimiento científico.

Pero su aspecto práctico no es el único valor de la ciencia. La ciencia es conocimiento y ,como tal, un fin en sí mismo. Las leyes y los principios descubiertos por la investigación científica tienen un valor intrínseco,

independientemente de toda estrecha utilidad que puedan poseer. Este valor intrínseco reside en la satisfacción de la curiosidad, en la realización del deseo de conocer.

La tarea de la ciencia es, como todos sabemos, descubrir hechos. Pero una reunión de hechos al azar no puede decirse que constituya una ciencia.

El científico anhela descubrir verdades generales, de las cuales los hechos particulares son ejemplos y de los cuales, también éstos son una prueba.

El científico busca algo más que un mero registro de estos fenómenos: trata de *comprenderlos*, y con este propósito, intenta formular leyes generales que revelen los esquemas de todas estas manifestaciones y las relaciones sistemáticas que hay entre ellas. El científico está empeñado en la búsqueda de las leyes naturales conforme a las cuales se producen todos los acontecimientos particulares, así como los principios fundamentales que yacen bajo ellos.

Es así como muchos científicos han considerado que el objetivo principal de la ciencia es la *explicación y predicción científica de los fenómenos*.(26)

Pero esta *explicación y predicción* se logra, bajo este enfoque de ciencia, a través de teorías las cuales están conformadas por leyes científicas. Todo esto nos lleva a su vez, a considerar el producto científico como un resultado de todo un proceso que se ha llamado tradicionalmente Método científico.

Por otra parte, la ciencia para su estudio se divide en primer lugar en: ciencia formal y ciencia factual.

Esta primera ramificación toma en cuenta tanto el objeto de estudio de las respectivas disciplinas así como el tipo de enunciados que contienen tales disciplinas. Mientras los enunciados de las ciencias formales consisten en relaciones entre signos, los enunciados de las ciencias fácticas se refieren, en su mayoría, a entes extracientíficos, es decir, a sucesos y procesos.

También el método por el cual se ponen a prueba los enunciados difiere en cada una de estas ciencias. En las ciencias formales, por ejemplo el método que esta presente es la *demostración rigurosa de los teoremas*; el método lógico. En cambio, en las ciencias factuales el método para la verificación es tanto el método lógico como el método basado en la observación y en la experimentación.

Algunas características de las ciencias fácticas son:

1.- El conocimiento científico es fáctico. Parte de los hechos y vuelve a ellos.

2.- El conocimiento científico trasciende los hechos. Parte de la realidad pero va más allá de ella al lanzar su conjetura o hipótesis.

3.- La ciencia empírica es analítica. Desmembra los problemas para poder entenderlos.

4.- El conocimiento empírico es verificable. Debe aprobar el examen de la experiencia.

5.- La investigación científica es metódica. Es diseñada y bien planeada.

6.- El conocimiento científico es sistemático. Una ciencia no es un agregado de información inconexa sino un todo un sistema de ideas conectadas lógicamente entre sí.

7.- El conocimiento científico es predictivo. Trasciende de la masa de los hechos de experiencia, imaginando cómo puede haber sido el pasado y cómo podrá ser el futuro. La predicción científica se caracteriza por su perfectibilidad antes que por su certeza.(27)

### 3.2 EL METODO CIENTIFICO

Un método es una formalidad que se sigue para lograr un fin. El logro de distintas metas requiere de distintos métodos de trabajo. El uso del método es determinado por el objeto de estudio, el objetivo de la investigación, las herramientas para lograr los objetivos y el estilo del investigador.

La palabra método se deriva del griego “methodos”, que significa vía o procedimiento para conocer o para investigar. En su aceptación moderna de “método”, la definición se extiende a todo procedimiento que se utiliza para desarrollar una actividad; fabricar una cosa, cultivar una planta, etc.

En Ciencia, el método es la manera razonada para llegar al conocimiento de la verdad. Se basa en principios lógicos, utilizando técnicas conforme al estudio en cuestión y poniendo en práctica procedimientos que conduzcan al logro del conocimiento.

El Método científico es entonces un rasgo característico de la ciencia, tanto de la pura como de la aplicada; es la estrategia de la investigación científica: afecta a todo el ciclo completo de investigación y es independiente del tema de estudio. Por otra parte, la ejecución concreta de cada una de esas operaciones estratégicas dependerá del tema en estudio y del estado de nuestro conocimiento respecto a dicho tema. Cada rama de la ciencia se caracteriza por un conjunto abierto de problemas que se plantea con un conjunto de tácticas o técnicas. Estas técnicas cambian mucho más rápidamente que el método general de la ciencia. Además, no pueden siempre trasladarse a otros campos. Así, por ejemplo, los instrumentos que utiliza el historiador para constatar la autenticidad de un documento no tiene utilidad alguna para el físico. Pero ambos, el

historiador y el físico, están persiguiendo la verdad y buscándola de acuerdo con una sola estrategia: El Método Científico.

Las principales fases del Método Científico son:

- a) Cuerpo de conocimiento disponible.
- b) Planteamiento del problema
- c) Formulación de hipótesis.
- d) Observación-experimentación.
- e) Comprobación de hipótesis.
- f) Leyes.
- g) Teorías.
- h) Deducción.
- i) Predicción científica.
- j) Explicación Científica.

Cuerpo de conocimiento: Es claro que el científico parte ya de una serie de adelantos y conocimientos que están formulados en las teorías que han dejado otros científicos.

Planteamiento del problema: Es recomendable formular el problema por investigar con toda precisión. Para ello se recomienda hacer preguntas precisas concretas y sin ambigüedad.

Hipótesis: Es la posible respuesta a la interrogante. Es un enunciado universal no comprobado.

Observación y Experimentación: Esta etapa está presente tanto para elaborar buenas hipótesis como para la comprobación de éstas.

Comprobación: Es la etapa del método científico donde se somete a prueba la hipótesis para constatar su verdad.

Teoría: Es un conjunto de leyes relacionadas entre sí. Es el corazón de la ciencia porque una teoría científica es la clave para entender los rompecabezas de la realidad.(28)

Resulta importante señalar que una característica fundamental de la teoría es su capacidad de *predecir y explicar*.

## LA GEOGRAFIA COMO CIENCIA.

Hay Muchas definiciones de Geografía, sin embargo, parece ser consenso general por los actuales geógrafos, entender a la geografía como:

*La ciencia de la superficie de la Tierra y de los fenómenos de significación humana.*

Pero también hay quienes consideran que no está del todo justificado la categoría de ciencia para la Geografía. Dos son los problemas que dificultan el tratar a la Geografía como una ciencia. El primer problema se refiere a la función de la descripción en geografía y el segundo a la posibilidad de predicción de fenómenos geográficos. Algunos autores consideran que tanto la descripción como la predicción en geografía no es científica. En cuanto a la descripción podemos decir que aunque ella no cuenta con un nivel epistémico alto. No obstante, hay varios trabajos descriptivos en geografía que debido a su calidad y al valor metódico que se manejan, están muy cerca de la científicidad. Los llamados geógrafos descriptivos, no van por el mundo con la cabeza vacía de toda teoría. Tienen la sensación de un área y una bien desarrollada intuición espacial. Bunge ha observado el carácter científico de la descripción geográfica por el hecho de que es siempre altamente selectiva, escogiendo de entre la multitud de hechos que nos rodean aquéllos que se consideran significantes de acuerdo con un cuerpo más o menos formulado o explícito de teorías.

A pesar de todo, el carácter verdaderamente científico de una disciplina sólo aparece cuando se pasa de la simple descripción y clasificación de fenómenos a conformación de leyes que gobiernan dichos fenómenos. Desde el punto de vista de la Geografía, las leyes que interesan son las que gobiernan la distribución espacial de ciertas características en la superficie terrestre, es decir, las que hacen referencia a la organización espacial. La actitud crítica ante la descripción geográfica tradicional y la preocupación por el establecimiento de leyes generales son ideas expresadas por Schaefer en 1953 y hoy ampliamente aceptadas. Además, desde entonces se ha avanzado mucho más.

El gran paso que la nueva geografía ha dado con respecto al trabajo de Schaefer, consiste en afirmar que en cierta manera el conocimiento de las leyes deberá preceder a la descripción de la realidad. Pues sólo de esta forma será posible orientarse en el aparente caos de la realidad.

Para Schaefer, la geografía regional sólo tiene sentido cuando se aplican los principios de la Geografía sistemática al área en cuestión, ya que únicamente así es posible establecer leyes de valor general. La Geografía sistemática es la que formula las leyes que luego se aplican en el análisis regional.(29) Además, resulta importante señalar que la descripción geográfica no agota todo el trabajo que realiza el geógrafo.

Los científicos de la geografía concentran sus esfuerzos más en las ideas y en la imaginación que en la búsqueda de esquemas clasificatorios. Estos

geógrafos están menos interesados en estadísticas y mucho más interesados por las matemáticas que usan como soporte para sus teorías. Imaginan más y repiten menos. Al clasificar las leyes que interesan a la Geografía, distinguen tres tipos: leyes de la geografía física, leyes humanas y leyes de procesos. En cuanto a la predicción de los fenómenos geográficos es importante resaltar que esta constituye un punto medular para la identificación de la geografía como una auténtica ciencia. En efecto, la cuestión de la posibilidad de predecir no es crucial desde el momento en que es el requerimiento básico de toda teoría. La predicibilidad de los fenómenos geográficos depende a su vez de la respuesta a la pregunta: ¿son los fenómenos geográficos únicos o generales? si son únicos no son predecibles y no se puede construir teoría. Si son generales, son predecibles y sí se puede construir teoría.

Si recordamos, el objeto de estudio de la geografía regional, veremos que ésta remite a aspectos únicos. En cambio si recordamos el objeto de estudio de la geografía teórica conocida como la nueva geografía, vemos que ésta remite a generalidades. Entonces, como Schaefer ha señalado, parece que lo más idóneo es obtener una síntesis de ambos enfoques geográficos.

*"...La geografía regional es como el laboratorio en el que las generalizaciones del físico teórico deben someterse a la prueba del uso y la verdad. Hay que decir, por tanto, en conclusión, que la geografía regional y la geografía sistemática son igualmente dignas, inseparables y aspectos igualmente indispensables en la disciplina"(30)*

La renuncia, continúa Schaefer, a la búsqueda de leyes y la resignación a la simple descripción y comprensión de los fenómenos, es lo que da a la Geografía su carácter científico. Como ha señalado Bunge, resulta importante no confundir lo único con lo individual. Las regiones pueden ser individuales pero no únicas. Si bien es cierto que todas las regiones son distintas, también lo es que son distintas la piedras y, sin embargo, cabe aplicar a todas ellas la ley de la gravedad.

Tenemos entonces que actualmente se considera posible la obtención y manejo de leyes en la investigación geográfica por lo que su carácter de ciencia esta garantizada.

## LA GEOGRAFIA Y SU METODOLOGIA.

Frente al método tradicional que primero describe los hechos y luego se preocupa de interpretarlos y comprenderlos, el nuevo método formula hipótesis

y luego procura observar si los hechos se corresponden a la teoría establecida, comprobando de esta forma la validez de la hipótesis.

Incluso, afirman algunos geógrafos, utilizando metodología tradicional, la geografía es perfectamente capaz de hacer mucho más que una mera descripción de las cosas. Pero indudablemente la introducción de las matemáticas en la investigación geográfica refuerza considerablemente las posibilidades de desarrollar estudios amplios y, al mismo tiempo, precisos.

Los métodos geográficos-matemáticos, abren nuevas posibilidades de realización de estudios geográficos generales en particular, la construcción de modelos espaciales, en combinación con la cartografía, posee la más amplia de las aplicaciones, especialmente en la investigación de la complicada explotación de los recursos productivos.

Los métodos empleados hasta ahora en geografía no se han agotado y deben seguir aplicándose y desarrollándose con la ayuda de técnicas cualitativas y matemáticas. Sería un grave error creer que solamente los métodos cualitativos o el uso de las matemáticas definen el nivel científico último de cualquier trabajo geográfico particular. El paso a los enfoques cuantitativos no impide, sino al contrario, presupone, la aplicación de métodos cualitativos, siendo notable que podemos ver cómo se está produciendo un retorno de los métodos cuantitativos hacia los cualitativos, sólo que a un nivel más elevado. Tal es la dialéctica de la percepción, que resulta totalmente equivocado pretender enfrentar ambos enfoques, situándolos en franca oposición. Son buenos todos los métodos que permiten una percepción intelectual más amplia del mundo de lo desconocido.

La resolución de cualquier problema geográfico contemporáneo, se da en considerable medida en la utilización de todo un sistema de modelos (esquemas geográficos, mapas, matrices geográficas, etc.) Se aplican en primera instancia, a la resolución de cuestiones relacionadas con el problema de la organización regional de la producción, donde se suele hacer un uso especialmente amplio de modelos sintéticos de sistemas regionales de fuerzas productivas. Teóricamente es importante hacer hincapié en que cualquier sistema regional sólo se puede entender, relativamente, que esté aislado, pues cualquier sistema que se considere constituirá un subsistema de otro más general. La nueva descripción, conscientemente selectiva, se basa fundamentalmente en el empleo de modelos a través de los cuales se presentan de forma generalizada, las relaciones o características consideradas significativas de la realidad que se intentó describir.

Hoy se acepta ampliamente que son precisamente la cuantificación y el lenguaje matemático, los mejores medios para expresar los modelos y las

generalizaciones, sólo así se podrán evitar las imprecisiones y las contradicciones de una exposición literaria o verbalizada. Algunos van todavía más lejos y consideran que las técnicas cuantitativas, por ejemplo, el uso de la estadística matemática permiten superar el viejo problema de la falta de experimentación en Geografía, sustituyéndolo por el tratamiento estadístico de las observaciones.

En la investigación geográfica, el geógrafo hace astillas de toda clase de maderas, es decir, utiliza todos los elementos posibles: no le es ajeno nada de lo que posee una realidad espacial, se interesará tanto por el inventario de los recursos mineros como por la localización de los comercios de lujo, tanto por la repartición de los cultivos como por la dispersión del poblado, tanto por la red bancario como por la red de carreteras. Su finalidad, sin embargo, no es la de redactar un catálogo; por el contrario, todos estos análisis de detalle no tienen otro objeto que el de permitir comparaciones, superposiciones, examinar correlaciones, estudiar estructuras diferentes, etc. A través de todo esto, buscará finalmente, abarcar en concreto los problemas de la región.

El análisis geográfico concebido de esta manera supone, en el plano práctico, dos principios metodológicos; el primero se refiere a la investigación documental, el segundo se refiere a la expresión de los resultados. Para permitir las comparaciones en el espacio, para localizar los elementos de estructuras, el mapa es el mejor medio. Su sistemática utilización en el análisis, facilita, no solamente la individualización de los puntos o de las zonas de convergencia cuyo estudio puede aportar enseñanza de valor general sino que además, evidentemente, facilita las superposiciones que llevan a las correlaciones.

La Geografía clásica se basaba en la utilización de métodos diversificados y experimentados desde mucho tiempo pero apenas se prestaban a la elaboración de modelos. La nueva geografía ha ido vinculando una transformación de los procedimientos de investigación tan amplia y tan significativa que, muchos creen que han nacido del aporte de los métodos cuantitativos.

La geografía y las matemáticas tienen unos vínculos antiguos y estrechos: se remontan a la vieja geografía de posición, a los métodos de la cartografía. Estos vínculos han acostumbrado a los geógrafos a razonar en términos de geometría plana o esférica, en términos de geografía euclidiana clásica. Los métodos modernos, en cambio, se basan parcialmente en la crítica de tales postulados.

Tradicionalmente los teóricos tenían la costumbre de situarse en condiciones especiales para deducir de sus hipótesis todas las consecuencias posibles elegían una superficie de transporte, es decir, un plano perfectamente

homogéneo tanto por su fertilidad, por las riquezas de su subsuelo, como por su clima. Por ello se circulaba con idéntica facilidad o con idéntica dificultad en todas las direcciones. La geografía de tales razonamientos en nada se parecía a la de la geografía real, compuesta toda ella de dispersión irregular, de dotaciones contrastadas de recorridos sinuosos.

Para medir las distancias, se hace necesario no solo apearse a la distancia euclidiana tradicional: se hace necesario, tener en cuenta las peculiaridades reales del espacio, para la orientación preferencial de las líneas de comunicación. En una ciudad de trazado en cuadrícula se tiene el máximo interés por utilizar la *distancia rectilínea*. Cuando todas las vialidades converjan hacia el centro, que es el punto de paso obligado, es más conveniente la *distancia radial*. En la mayoría de las ciudades modernas se han establecido carreteras de circunvalación o vías periféricas, la *distancia circunradial* permite medirlas.

En muchas de las propiedades que estudia la geografía apenas tienen importancia las superficies que separan los puntos de observación; únicamente intervienen las relaciones que existen entre ellos y que reciben los flujos de bienes, de personas, de moneda o de información. El aparato más adecuado para representar estas situaciones viene dado por la *teoría de los grafos*: de todas las propiedades del espacio concreto únicamente nos quedamos con aquellas que tienen relación con la disposición relativa de las cúspides con sus enlaces. Así es como se han podido dar nuevas bases al estudio de redes de transporte, calibrar su conectividad, e ir más allá de la simple apreciación subjetiva de sus propiedades formales. La investigación operacional ha enseñado a calcular un recorrido mínimo, o a calcular el máximo rendimiento que la anexión de un arco permite dar a un conjunto de vías ya construidas. Como se ve, los problemas de transporte han sido abordados bajo un ángulo mucho más riguroso. La teoría de los grafos permite asimismo liberar a los análisis de los lugares centrales de unos postulados no realistas de la superficie de transporte y deja comprender mejor cómo puede combinar en un punto la atracción de centros diferentes.. (31)

Esta teoría, vela por la unión entre los análisis espaciales y las contabilidades territoriales que requieren la articulación de los sectores de producción, los efectos de incitación y de multiplicación, y los resortes del dinamismo de las regiones, de las naciones, o de los grandes conjuntos.(32)

Por su parte, la *teoría de los conjuntos ambiguos*, permite definir en la superficie terrestre unas unidades que no forzan la complejidad de las

semejanzas y de las relaciones efectivas, y clasifican en la misma categoría, alrededor de un mismo núcleo, unos lugares que se le vinculan en distinto grado.

Los modernos medios de teledetectación, proporcionan datos precisos sobre la utilización del suelo a un ritmo rápido. La cartografía automatizada suministrará en un tiempo récord unas presentaciones satisfactorias y a veces muy expresas del conjunto de la realidad.

Como hemos visto, más que competir, los métodos tradicionales y los métodos modernos se respaldan. El interés de los métodos modernos no estriba solamente en proporcionar una descripción clara y objetiva de la realidad, sino que también es el resultado de la simplificación aportada a la recolección de datos, de las posibilidades y verificación de los esquemas teóricos, y del análisis de los procesos. Estos dominios requieren el cálculo de probabilidades.

La teoría de la probabilidad no solamente sirve para medir el valor de un sondeo o la exactitud de un resultado teórico, sino que constituye un marco original y a menudo suficiente para interpretar los hechos.

La complejidad de la realidad es tal, que no podemos esperar dar cuenta de ella totalmente por medio de los modelos deductivos, tanto si estos son deterministas como probabilistas. En semejante circunstancia los geógrafos recurren a los *métodos de simulación*, intentando “modernizar” los elementos del sistema y describir el comportamiento de sus partes mediante leyes estadísticas. Entonces los geógrafos utilizan la capacidad de cálculo del ordenador para dedicarse a experimentar, simulan el desarrollo de los hechos haciendo intervenir el azar. Es evidente que no llegan a una secuencia única cada vez que vuelven a comenzar el experimento obtienen una escena diferente, pero la experiencia demuestra que estas escenas a menudo son muy parecidas unas a otras: es posible ver, si la evolución real pertenece a la familia de las escenas posibles, o bien si dicha evolución difiere demasiado de ellas, en cuyo caso el modelo tiene que rehacerse. El progreso metodológico ha creado o movilizado unos nuevos medios para responder a las preguntas de siempre. Ha sido estimulado por la expansión del campo de la investigación, que ha provocado el desarrollo de la reflexión teórica y conceptual: la atención se ha dirigido más hacia los temas ecológicos, hacia las fuerzas económicas y sociales, y hacia los aspectos psicológicos del comportamiento.(33)

Antes de que pudiesen avanzar en este terreno han tenido que imaginar unos nuevos indicadores sociales. En vez de contentarse con datos que informan sobre el nivel de vida o sobre el nivel de instrucción, como sucede con casi todas las informaciones de los censos, han buscado los que expresan la cohesión social o la anomia, los comportamientos aberrantes, la pobreza, y todas las

afecciones del cuerpo social de las que se habla sin cesar, sin haberse asegurado previamente sobre la gravedad, la extensión, ni el diagnóstico. Antes de ensanchar el campo de la encuesta es conveniente aprender a construir los temas que en él son significativos. Esta es una de las nuevas fronteras de la geografía.

Se debe al antropogeógrafo Ratzel el haber planteado, el *principio de extensión*, que es fundamental para resolver y delimitar así el campo de la geografía. En virtud de él puede establecerse un límite preciso entre el campo de investigación de la geografía y el campo de investigación del resto de las ciencias que estudian fenómenos susceptibles de producirse sobre la superficie terrestre. Aplicando este principio a la geografía, puede conceptuarse a la geografía humana como el estudio del hombre en sus relaciones con todos los fenómenos que se producen en la superficie del globo, o utilizando una sintética y feliz expresión de Huguet del Villar: la ciencia de la localización en la superficie terrestre de los fenómenos relacionados con el hombre.

La Geografía es una ciencia que estudia el espacio terrestre. Existen otras ciencias que estudian ciertos caracteres que se manifiestan espacialmente, como la geología y la geofísica, entre otras, pero éstas no buscan un enfoque globalizador de elementos distintos (geográficos) que operan y se manifiestan en una área específica. Sus enfoques son sistemáticos; la geografía investiga cómo se manifiestan y operan en conjunto los fenómenos físicos y humanos; busca la originalidad espacial -producto de esos conjuntos- que modifica la fisonomía de los espacios terrestres habitados.

## NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Cfr. James, Preston E. and Martin, Geoffrey. *All Possible Worlds : A History of Geographical Ideas*. Wiley, 2d ed., 1981. Covers the periods conceived as classical, modern, and contemporary.
- Federico A. Daus, *Qué es la Geografía*, ed. Columbia, Argentina, 1966, pp.7.
- Moore, W.G. *A Dictionary of Geography*. Barnes & Noble, 1978.
- (2) *Ibid.*
- (3) *Ibid.*
- (4) Federico A. Daus, *op. cit.* 8-13 pp. Así como : Webster's *New Geographical Dictionary*. Merriam, rev., 1984. Contains 47,000 entries ; 218 map illustrations.
- (5) *Ibid.*
- (6) *Ibid.*
- (7) Estrabón, *Geografía*, Ed. Aguilar, Madrid, 1980, pp 18.
- (8) Valerio, *Geografía*, p.7, tomado de la introducción de : Paul, Claval, *Evolución de la Geografía Humana*, Ed. Oikos-Tau, Barcelona, 1974.
- Josefina, Gómez Mendoza y otros, *El Pensamiento Geográfico*, Alianza Editorial, Madrid, 1982, cap. I.
- (9) Humbolt, Alexander, *Cosmos, ensayo de una descripción física del mundo*, tr. B. Giner, España, Imprenta de Gaspar y Roig Editores, 1874-1871. 4 tomos, T. I p.8 en : Josefina Gómez Mendoza, *El Pensamiento Geográfico, op. cit.* p. 159.
- (10) Crf. Gómez, Mendoza Josefina y otros, *op.cit.* 17-47 y 155-203 pp. Así como Paul Claval, *Evolución de la Geografía Humana, op. cit.* pp 47-62
- (11) Crf. Chorley, Richard J. *Nuevas Tendencias en Geografía*, Instituto de Estudios de Administración Local, Colecc. Nuevo Urbanismo, Madrid, 1975.
- (12) Crf. Claval, Paul, *La Nueva Geografía*, Ed. Oikos-Tau, Barcelona, 1979. Introducción y cap. I.
- (13) Crf. Gómez, Mendoza Josefina y otros, *El Pensamiento Geográfico*, Alianza Editorial, Madrid, 1982, pp. 61-83.
- (14) Crf. Claval, Paul, *Evolución de la Geografía Humana, op. cit.* cap. X.
- (15) Bunge, Williams, "Perspectivas de la Geografía Teórica" en Josefina Gómez Mendoza y otros, *op. cit.* p. 530.
- (16) Chorley, Richard, *Nuevas Tendencias en Geografía*, cap. V, pp 137-185.
- (17) *Ibid.*
- (18) Gómez, Mendoza Josefina, *El Pensamiento Geográfico, op. cit.* pp 471.
- (19) *Loc. Cit.* pp 441-450.

- (20) Radical véase : Claval, Paul, *La Nueva Geografía, op. cit.* introducción, cap. 3 y conclusiones, así como : Claval, Paul, *Evolución de la Geografía Humana, op. cit.* cap. X, pp. 203-223, y Josefina Gómez Mendoza, *El Pensamiento Geográfico, op. cit.* pp. 134-150, pp. 393-530.
- (21) *Ibid.*
- (22) Chorley, Richard, *Nuevas Tendencias en Geografía*, pp. 225-248.
- (23) *Ibid.*
- (24) *Ibid.*
- (25) *Ibid.*
- (26) Cfr. Braith Whaite, Richard, *La Explicación Científica*, España, Estructura y Función, 1980, cap. I y II y Stemüller, Wolfgang, *Teoría y Experiencia*, México, Ariel, 1979, cap. I.
- (27) Cfr. Bunge, Mario, *La Ciencia, su Método y su Filosofía*, Ed. Siglo XXI, Argentina, 1973, cap. I.
- (28) *Ibid.*
- (29) *La Geografía como Ciencia*, y Schaefer.
- (30) "Teoría de la Geografía" en Chorley, Richard, *Nuevas Tendencias en Geografía, op. cit.* pp. 69-102, y "Schaefer y La Nueva Geografía" Capel, Saez H. *Las Nuevas Geografías*, España, Aula Abierta, 1982, pp. 9-23.
- (31) Schaefer, "Excepcionalism in Geography" p. 9, tomado de Capel, Saez H. *Las Nuevas Geografías, op. cit.* pp 17.
- (32) Cfr. Claval, Paul, *La Nueva Geografía, op. cit.* cap. II, V y VI. Así como Capel, Saez, *Las Nuevas Geografías, op. cit.* cap. IV, V y VI.

# CAPITULO II

## HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

### 1. INTRODUCCION

En nuestra Constitución Política de 1917, en el artículo 9º, la salud es declarada como un derecho inalienable de todos los mexicanos. Con este ideal en mente, en Diciembre de 1909 fue inaugurado por el gobernador del Distrito Federal el primer puesto de socorro "para atender rápidamente a los lesionados; contaba con dos salones, uno con mesa de operaciones y otro con el arsenal quirúrgico". De este modesto puesto de socorro nacen los Servicios Médicos del Distrito Federal, constituidos en la actualidad por una infraestructura de 29 hospitales estratégicamente distribuidos en toda la ciudad de México, además, de otras unidades de apoyo técnico y administrativo.(1)

Es así como el Hospital Pediátrico de Coyoacán inicia sus servicios en el año de 1962 y año con año se ha visto en la necesidad de variar las estrategias en la impartición de servicios de salud. El vertiginoso adelanto de las ciencias y técnicas médicas, obliga a las instituciones hospitalarias a obtener la máxima productividad con óptima calidad. Ello involucra gran diversidad de disciplinas y especialidades que hay que integrar con efectividad; desde el conjunto de actividades para la planeación, en que se deben considerar con gran cuidado todos los aspectos de ubicación de servicios y departamentos adecuados; áreas con espacio suficiente, accesibles y funcionales. Además de la buena ubicación geográfica de los diferentes centros hospitalarios. Asimismo, implica la elaboración de presupuestos eficientes y con adecuada distribución de partidas, que abarquen todos los aspectos del funcionamiento hospitalario, asignando racionalmente los recursos económicos, materiales y humanos. La capacitación y selección cuidadosa de estos últimos para garantizar el cumplimiento estricto de sus funciones, derechos y obligaciones con alto sentido de responsabilidad y humanidad.

Múltiples actividades deben realizarse para el logro de los objetivos primordiales, como conservación, curación y rehabilitación, y los referentes a la educación y a la investigación en todos los niveles. Además la implantación de controles, evaluaciones e informes que tengan como base la eficacia y veracidad.

Todo lo anterior exige que el manejo de las unidades médicas, por su complejidad, estén bajo la responsabilidad de personal profesional altamente calificado en todas las áreas del hospital y con experiencia tal, que pueda

intervenir con efectividad en la dirección de la amplia gama de aspectos médicos, administrativos, sociales y financieros. El hospital en su evolución ha llegado a representar una necesidad imperativa en la vida humana, pues la salubridad tiene como responsabilidad imperiosa el conservar, promover y mejorar la salud de la población en todos sus aspectos y áreas. La asistencia médica en sí, representa todo el cúmulo de actividades que se orientan a reparar la salud, en el menor tiempo posible y al menor costo; aporta los mayores beneficios y todos aquellos apoyos que la asistencia social proporciona para las personas que requieren cuidados mínimos para su restablecimiento progresivo hasta aquellos casos de condiciones patológicas extremas.(2)

El hospital es una institución de compleja estructura administrativa, que no puede, de ninguna manera, dejar de laborar durante las 24 horas todos los días del año. Sin embargo, en los países en desarrollo, no se le ha dado la importancia que tiene. La atención médica no se puede improvisar, así como tampoco la administración de los hospitales, muchas de las actividades se realizan sin los recursos adecuados; manejando a los hospitales como industrias y las actividades administrativas con criterio político.

Un sistema de salud se establece para satisfacer una función social que se manifiesta por necesidades y demandas de servicios de salud. La necesidad es la expresión de factores condicionantes biológicos, ambientales y sociales que habitualmente se expresan por indicadores y que constituyen los diagnósticos de salud que se han investigado ampliamente, no solo a nivel nacional sino niveles regionales y comunitarios.

Como ejemplo retomamos dos tipos de necesidades:

1) *Necesidades objetivo de la población en las ciudades:* La carencia de proteínas tiene unos efectos graves e irreversibles en el cerebro de los niños al reducir el número de las neuronas y al limitar para siempre su capacidad mental. La subalimentación crónica, que a la larga es más destructiva que el hambre, deja sentirse en las poblaciones muy numerosas como es el caso de la ciudad de México.

2) *Necesidades sanitarias de la población en las ciudades:* En la actualidad se han puesto en marcha técnicas sanitarias modernas, resultantes de los últimos progresos científicos y tecnológicos de los países industrializados. Esto ha dado como resultado el descenso de los índices de mortalidad, pero no ha provocado la atenuación de las necesidades sanitarias, sino al contrario, ha motivado su aumento.

Hoy día todos sabemos que es técnicamente posible suprimir el sufrimiento de un niño e impedir que muera. Sin embargo, para esto es preciso

transportarlo al hospital y lograr su ingreso. Es justo, el ingreso hospitalario, la atención médica, el énfasis en la recuperación del paciente, así como el trabajo continuo de la consulta externa, el objetivo primordial del HPC.

A continuación veremos, tanto la estructura administrativa y médica que conforman el Hospital Pediátrico de Coyoacán, así como la ubicación geográfica del mismo. Este último tópico será fundamental para nuestro trabajo ya que esta en estrecha relación con el tema central de nuestra investigación, es decir, con las áreas de influencia del HPC.

## 2. UBICACION GEOGRAFICA.

El Hospital Pediátrico de Coyoacán esta ubicado en la Delegación Coyoacán y, geográficamente ésta, se ubica en el centro del Distrito Federal y en la zona sur de su área urbanizada. Limita con las Delegaciones: al norte con la Benito Juárez, al sur con Tlalpan, al este con Iztapalapa y Xochimilco y al oeste con la Alvaro Obregón. Tiene una superficie de 54.4 km<sup>2</sup>, que equivale a 3.6% del total del Distrito Federal.(3)

Del total de la población de la Delegación Coyoacán, el 28.6% corresponde a población infantil, siendo atendida parte de ésta por el hospital. Sin embargo, su atención se extiende a pacientes provenientes de otras delegaciones políticas del Distrito Federal, así como de algunos municipios del Estado de México y estados como Morelos, Guerrero e Hidalgo.

Las características geológicas son en la parte norte y este, el suelo es de origen lacustre por haber sido lecho de los lagos Texcoco y Xochimilco. En la parte sur y oeste, el suelo es de tipo rocoso y su origen volcánico.

La topografía es plana con terrenos de poca pendiente y con leves depresiones en el sentido este-oeste. La única prominencia es el cerro Zacaltepec en el suroeste, cuya altura es de 2,450 msnm.

Al norte de la Delegación Coyoacán se encuentra el río Churubusco, totalmente entubado, que más adelante se bifurca y continúa con el nombre de canal de Chalco, a cielo abierto. Al este, y también a cielo abierto, está el Canal Nacional.

La población de esta delegación aumentó más de ocho veces entre 1950 y 1980, al pasar de 73,000 a 621,000 habitantes. En los 30 años considerados, la Delegación registro un incremento neto de 548,000 habitantes, cifra que equivale a 9.2% del aumento que registró la población del Distrito Federal y es

casi igual al de la Delegación Alvaro Obregón. El aumento poblacional se refleja en las proporciones crecientes de la población de la delegación con respecto a las del Distrito Federal y la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Al igual que las Delegaciones Alvaro Obregón, Azcapotzalco y Benito Juárez, las tasas de crecimiento de población en Coyoacán son decrecientes, pero a diferencia de esas delegaciones, ésta registra en los tres periodos, tasas de crecimiento más altas o igual que las demás Delegaciones así, como cambios menores en sus niveles.

Respecto a la vialidad y el transporte. La vialidad ocupa el 21% de la superficie de la delegación. Existen vías importantes, de acceso controlado que circundan el perímetro delegacional (avenida río churubusco al norte, canal nacional al este y el anillo periférico al sur). Internamente, la red vial está estructurada básicamente por las avenidas Revolución, Insurgentes, Universidad, México, Centenario, División del Norte, Tlalpan y Canal de Miramontes. La mayoría de ellas se ubican hacia el centro y oeste de la Delegación. La comunicación es menos conflictiva en el sentido norte-sur y deficiente en el este-oeste. En general, la capacidad vial resulta insuficiente debido al alto volumen de tránsito vehicular y el ancho inadecuado de las calles, 69% de ellas se encuentran pavimentadas, pero en forma deficiente en las zonas centro y sur. En cuanto a transporte, actualmente el servicio de éste cubre 69% del territorio. Cuenta con la terminal sur de autobuses foráneos y dispone de dos líneas del Metro (la 2 y la 3), autobuses, trolebuses, taxis y microbuses (servicio colectivo). El sistema de transporte es insuficiente, en particular para 19 de las 79 colonias de esta Delegación.

Dentro del medio ambiente, a pesar de su situación relativamente privilegiada en el contexto del Area Metropolitana de la Ciudad de México, en Coyoacán existe contaminación en varios niveles. Las aguas freáticas son contaminadas por la carencia de drenaje en particular en los asentamientos irregulares (zona de los pedregales), ya que las fisuras en el suelo rocoso de origen volcánico permiten la filtración de aguas negras. Esta Delegación, al igual que otras del Distrito Federal, es afectada por las tolvaneras provenientes del antiguo lago de Texcoco, que depositan de 9 a 12 toneladas de polvo por km<sup>2</sup> al mes. La tierra se halla también contaminada por aguas residuales acumuladas en zonas que no cuentan con drenaje. Los gases provenientes de los vehículos automotores deterioran la calidad del aire y producen ruidos superiores a los niveles permitidos.

Por último, en relación a la participación de la comunidad al igual que en las restantes Delegaciones, existe en Coyoacán la comisión delegacional del

Comité de Planeación para el desarrollo (coplades) del D.F., integrada en la Comisión Regional de Delegaciones. En la Delegación existen, asimismo, movimientos urbano-populares, sindicales y estudiantiles, y grupos de ecologistas. Los movimientos urbano-populares más importantes son: Coordinadora de los Culhuacanes, Santa Marta del Sur, Carmen Serdán, Movimiento Independiente de los Pedregales, Cuchilla de la Magdalena, Los Reyes Coyoacán, Unión de Colonos de Santo Domingo, Ajusco y Unión de Inquilinos de Copilco. Estos participan en el grupo regional de la Coordinadora Nacional del Movimiento Urbano Popular en su zona sur.

La Delegación fue en 1968 una de las sedes más importantes del país del movimiento estudiantil en la UNAM, y cuenta con bases del sindicalismo universitario (STUNAM y SITUAM). Cuenta también con una pequeña base del movimiento magisterial (CNTE) en el Museo de Culturas Populares. En los últimos años han surgido varios movimientos ecologistas de diferente orientación ideológica.

## 2.1 LA ESTRUCTURA URBANA.

Usos del suelo y reservas: De la superficie total de la Delegación, únicamente 746 están sin urbanizar o semiurbanizadas, de ellas 600 han sido tipificadas como zona de reserva, que está siendo ocupada rápidamente por fraccionamientos habitacionales para estratos medios y carece de zona de amortiguamiento.

Combinando los usos predominantes con el grado de desarrollo urbano, pueden distinguirse cinco zonas: la habitacional consolidada, la cultural educativa (universidades y tecnológico), la zona de los Pedregales (sur y sudoeste), la zona histórica (noroeste) y la de crecimiento (sureste).

El centro histórico contiene las principales instalaciones administrativas y los edificios de valor arquitectónico que dan carácter colonial a esta parte de la Delegación. El suelo industrial (que representa un bajo porcentaje) fue en parte ocupado en los años cincuenta, y posteriormente se instalaron ahí laboratorios y refresqueras; las canteras del Pedregal de Monserrat se comenzaron a explotar en los años veinte. En las zonas centro, sur y suroeste (en particular los Pedregales, Santa Ursula, San Francisco y la periferia de los pueblos) se concentran las áreas con mayores problemas de irregularidad en la tenencia de la tierra. En 1982 se estimaba que existían 140,000 colonos en esta situación.

En vivienda, la función principal de Coyoacán es habitacional. En este renglón, la Delegación acusa tres tendencias opuestas: disminución del uso

habitacional en las zonas céntricas debido a la sustitución por el uso comercial, ampliación acelerada de la zona de viviendas en las áreas de reserva y sustitución de viviendas deterioradas y de población de bajos recursos en los viejos pueblos.

En cuanto a los tipos de vivienda, predominan la vivienda en conjunto habitacional, la unifamiliar permanente y la residencial.

### 3. ESTRUCTURA FUNCIONAL Y JERARQUICA DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

El Hospital Pediátrico Coyoacán es considerado como un Hospital de segundo nivel, esto se refiere al nivel de atención médica, el cual está en función de la capacidad humana, financiera y técnica con que cuenta la Unidad para la atención de la población demandante del servicio. La capacidad humana depende del número y la diversidad de especialistas con que cuenta la unidad médica; la capacidad financiera está en función del presupuesto con que cuenta la unidad para su manutención; y por último, la capacidad técnica contempla lo relativo a los aparatos, equipos e instrumental médico que sirven de apoyo en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.(4)

Es así, como el HPC tiene como propósito fundamental la atención integral a través de diversos servicios médicos, paramédicos, administrativos y generales. En los primeros se consideran tres diferentes formas de atención dependiendo de las características y necesidades de la problemática que presenta cada uno de ellos. Estas formas de atención son consulta externa, urgencias médicas y hospitalización. Este grupo de servicios paramédicos tiene como orientación principal la ayuda o apoyo a los servicios médicos para restaurar la salud del enfermo, no solo en términos de su padecimiento sino de todas las alteraciones que intervengan en su deterioro físico, mental y social.

En cuanto a los servicios administrativos, éstos implican una administración acorde con las necesidades y recursos específicos del servicio de atención médica. Esto significa que toda persona que entre a formar parte del servicio administrativo debe capacitarse para el puesto.

Por su parte, los servicios generales deben mantener en condiciones óptimas de funcionamiento, las instalaciones, equipo, mobiliario, instrumental y todos los artículos e inmuebles del hospital es una labor fundamental para el mejoramiento de la calidad del servicio de atención médica.

A continuación veremos con detalle cada uno de los servicios antes señalados:

## 4 AREA MEDICA

### 4.1 URGENCIAS

El servicio de urgencias médicas es aquel que se encarga de atender casos médicos en que la vida del paciente está de por medio y una demora prolongada e indebida puede agravar la afección, dejar secuelas o provocar la muerte.

Este servicio tiene un horario que cubre las 24 horas del día, durante todos los días del año. La admisión del paciente a este servicio debe realizarse con toda formalidad, con la integración del expediente clínico con rapidez suficiente, para no entretenerlo. Si, por necesidad de requerirse pronta ayuda, éste no fuera admitido en la forma apropiada, se anotará su nombre y el del médico que lo atiende para que, posteriormente, se complete la identificación plena del paciente y de toda la documentación necesaria que avale su ingreso. En este nivel es muy importante sujetarse a las disposiciones reglamentarias establecidas para la selección de casos que ingresan a urgencias. Ello implica mantener al paciente en observación, con el objeto de que, al aplicarle los servicios médicos de diagnóstico y tratamiento pueda dársele de alta dentro de las siguientes 24 horas o, cuando no se ha llegado a ningún diagnóstico o el caso requiere de acciones médicoquirúrgicas de alto nivel, pueda pasar a otra institución, hospitalizarse o pasar a la consulta externa para continuar su atención médica. Para los pacientes con una situación legal irregular, la institución se pondrá de acuerdo con las autoridades correspondientes, para que se encarguen de la custodia legal, y la institución hospitalaria pueda así cumplir con la parte que le corresponde de proporcionar atención médico-social.

En cuanto a la infraestructura en este nivel se cuenta con un pequeño quirófano ubicado dentro del área física de urgencias, por último, se consideran camas no censables o de tránsito, aquellas que de modo regular se usan para la atención de pacientes por un periodo de 24 a 48 horas máximo.

### 4.2 MEDICINA PREVENTIVA (ATENCION PRIMARIA)

Aquí se llevan a cabo atenciones o acciones como: inmunizaciones, campañas nacionales de vacunación, educación para la salud, planificación

familiar, nutrición, detección oportuna de enfermedades y vigilancia epidemiológica intrahospitalaria.

En lo referente al control de enfermedades transmisibles se encuentran padecimientos tales como el síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida (SIDA), la parálisis flácida y el cólera. Para todas estas enfermedades se manejan los lineamientos establecidos por la Dirección General de Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal, en cuanto a su atención, registro, control, notificación y estudio. En el caso del cólera se cuenta con un área especial con cuatro camas y tres cunas, así como con todos los recursos necesarios y el protocolo de manejo.

#### 4.3 CONSULTA EXTERNA

El servicio de consulta externa se otorga a todo paciente o persona que acude en demanda de ella. Para tener derecho a la consulta, se requiere sacar un carnet y cubrir la cuota correspondiente o, en su defecto, obtener la autorización que le exente de pago. Es un requisito indispensable que el médico, en este nivel, elabore y ordene, de acuerdo con el caso, la elaboración de una historia clínica por cada paciente.

Este nivel de atención es muy importante pues en él, a través de la preconsulta, se canaliza al paciente a la llamada consulta general o a la de especialidad. De acuerdo con ello, el paciente podrá recibir los servicios médicos que enseguida mencionamos:

a) Atención médica general o de especialidad, dirigida a pacientes ambulatorios.

b) Atención médica especializada, dirigida a pacientes que estuvieron o no internados, para el control subsecuente de su padecimiento o de acciones rehabilitatorias.

c) Conservación y restauración de la salud, dirigida a orientar y educar tanto a los pacientes como a la comunidad, por medio del desarrollo de acciones, como:

- Investigación epidemiológica
- Educación social
- Educación para la salud
- Saneamiento ambiental
- Medicina preventiva
- Campañas específicas
- Educación nutricional

- Otros.

#### 4.4 HOSPITALIZACION

Dentro de la infraestructura del servicio de hospitalización contamos con las salas de: Cirugía, preescolares, neonatología, lactantes A, lactantes B, terapia intensiva e infectología. Los servicios de neonatología y de terapia intensiva son considerados como de manejo muy especial por parte del personal médico, porque es ahí donde se presentan los casos médicos de más alta complejidad, así como con la disponibilidad de aparatos muy sofisticados para tal finalidad. Por otro lado, para el tratamiento de pacientes en este nivel de atención se debe cumplir con los requisitos de admisión, trámites administrativos y consentimiento del paciente o familiares o personas responsables de los beneficios médicos. En hospitalización es muy importante contar con un estudio clínico del enfermo contenido en un expediente que funciona como un documento que justifica su internamiento; un registro de la evolución del padecimiento y su terapéutica específica.

Por último, el paciente será egresado del hospital por diversas causas, como curación, incurabilidad, mejoría, alta voluntaria, necesidad, defunción o fuga.

#### 5 AREA PARAMEDICA

##### 5.1 RADIOLOGIA

La radiología desde que comenzó a aplicarse para el diagnóstico hasta el momento, ha sido de enorme utilidad y ha tenido importantes progresos, al mejorar sus equipos y especializar sus técnicas, como es el caso de opacificar los medios líquidos como la sangre y su contenido, lo que permite precisar los métodos de diagnóstico y el tratamiento. El descubrimiento de otros equipos y de otras aplicaciones ha tenido como consecuencia el conocimiento de otros estados patológicos, en comparación con los estados o porciones normales, sin que su aplicación perjudique o lastime a la persona. La creciente sofisticación de los equipos ha llevado a precisar la forma y la estructura de las áreas de rayos X, con características propias, como son evitar el paso y acumulación de radiaciones y el uso de aparatos que permitan su detección cualitativa y cuantitativa. Además, se ha procurado que las instalaciones brinden una

máxima seguridad y utilidad, en función de la calidad de la atención médica y la necesaria protección de los equipos y, sobre todo, de los pacientes.

El área de rayos X es un auxiliar de diagnóstico que tiene también participación en el tratamiento, pero principalmente, es un gran apoyo para el diagnóstico de estructuras celulares que requieren de control radiológico frecuente para el tratamiento adecuado.

La labor de esta área abarca, como todos los departamentos auxiliares de diagnóstico, las áreas de hospitalización, consulta y urgencias; asimismo, mantenimiento, cuerpo de gobierno, investigación y jefes de área.

Las actividades que se lleven a cabo deben estar de acuerdo con lo planeado, con sus recursos y productividad. La productividad del departamento puede catalogarse cualitativa y cuantitativamente, teniendo en cuenta, por ejemplo, número de estudios y placas utilizadas, costos para su contabilidad, etc.

## 5.2 LABORATORIO

El laboratorio médico es el área de recepción, entrega y toma de muestras para estudios médicos, hematológicos, catológicos, bacteriológicos, coproparasitoscópicos, urológicos, fisiológicos e inmunológicos, entre otros. Por otro lado, este grupo brinda un servicio que es importantísimo para el diagnóstico, tanto en su ratificación como en su rectificación, junto con el servicio de anatomía patológica o de citopatología, investigación y enseñanza, así como en general, las funciones básicas que cubre este departamento de servicios auxiliares.

El laboratorio médico, por tanto, forma parte del grupo de servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, lo cual no quiere decir que el diagnóstico deba hacerse exclusivamente por medio de los exámenes, sino que éstos sirvan para verificar o rectificar la patología de los pacientes que acuden al servicio.

## 5.3 DIETOLOGIA

Se encarga de llevar a cabo tareas de supervisión y coordinación de procedimientos, capacitación continua, programas de vigilancia epidemiológica intrahospitalaria, almacenaje de víveres, entre otras cosas.

## 5.4 TRABAJO SOCIAL

Esta área puede identificarse como aquella que correlaciona todos los aspectos sociales que repercuten en el estado emocional y fisiopatológico de los pacientes, así como en su diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y acciones de prevención.

La trabajadora social detecta, vigila e informa de las condiciones ambientales en que se desarrolla un paciente para que el médico y el demás personal multidisciplinario, analicen lo que hay que hacer para su beneficio.

Sus relevantes actividades podrían valorarse objetivamente en el expediente clínico, a través de la hoja de trabajo social.

Entre las principales funciones que deberá perseguir este tipo de trabajo son las siguientes:

- Coordinar y encaminar interdisciplinariamente la labor de trabajo social médico a la consecución de las metas y objetivos del hospital.

- Fomentar las buenas relaciones humanas entre el personal y la población-paciente del hospital, con la canalización o resolución eficaz de los problemas que se plantean.

- Lograr que la población paciente conozca las normas y sistemas operativos del hospital, en busca de la mejor utilización de los servicios.

- Proporcionar atención sociomédica eficiente al público asistente al hospital.

- Enfocar la dirección del conocimiento y metodología científica del trabajo social médico, al aspecto médico-social, que ayude a lograr el diagnóstico y tratamiento integral del paciente.

- Servir de enlace en la relación paciente-médico en el hospital.

- Lograr la identificación de los familiares con la problemática del paciente hospitalizado, en coordinación con el equipo interdisciplinario.

- Colaborar oportunamente en el programa de medicina sanitaria, para la detección de los casos infecciosos que se presentan en las áreas de hospitalización. Formar grupos e impartir pláticas, en coordinación con el médico y la enfermera sanitaria, a la comunidad.

- Coordinar y participar en los programas de orientación y divulgación, concientizando y motivando la participación activa del paciente y sus familiares, en el logro de los objetivos de las campañas para conservar la salud y prevenir las enfermedades.

-Coordinar el programa de orientación y divulgación en el área de consulta externa, sobre el funcionamiento de los servicios administrativos del hospital.

-Sensibilizar a familiares y pacientes, sobre las normas establecidas en la unidad hospitalaria.

-Orientar y canalizar a los pacientes a servicios públicos o privados en donde les ayuden a solucionar su problema.

-Realizar los trámites administrativos correspondientes a los traslados de pacientes del hospital, a otras unidades médicas.

-Mantener comunicación y coordinación en la especialidad, con los servicios de trabajo social médico de otras unidades hospitalarias.

-Informar a los familiares, con toda privacidad y precaución posible, sobre los avisos de gravedad, orientándoles respecto a los horarios de visita, para que permanezcan constantemente enterados del estado de salud de su paciente, de acuerdo con el padecimiento y sus características. En los avisos de defunción, ofrecer la orientación necesaria, referente a los trámites administrativos subsecuentes.

Por último, es importante hacer notar que el servicio de trabajo social depende técnicamente de la subdirección médica.

## 5.5 ENSEÑANZA E INVESTIGACION

En este departamento es donde se registran todos los hechos y actos formativos, la educación para todos los niveles, grupos y personas que tienen que ver con el hospital, en relación a actividades de carácter multidisciplinario. Esto es de mucha importancia, pues a través de las actividades de este departamento es posible determinar y aún cuantificar el nivel académico y técnico del personal y, por tanto, establecer el grado de competencia o calificación propio del hospital.

Las principales funciones en relación con la enseñanza son:

-Planear y organizar programas de educación a todos los niveles.

-Revisar y aprobar los programas de educación, docencia o enseñanza para su realización, vigilando que se dirijan equitativamente para todo el personal incluyendo el auxiliar y manual.

-Evaluar los programas de educación académica y multidisciplinaria.

-Modificar la planeación de los programas de acuerdo con los resultados de la evaluación.

-Considerar las políticas de las universidades, cuerpos colegiados y organismos federales, nacionales y extranjeros que marquen pautas para la elevación de la calidad de la educación.

-Sujetarse a las disposiciones técnicas, reglamentarias y otras establecidas y dictadas por el hospital, para su funcionamiento, manejo y control.

- Capacitar y adiestrar en todos los niveles al personal profesional y no profesional.

- Buscar la superación constante en la formación de investigadores y educativos, en todos los ámbitos.

- Formar y desarrollar en un alto nivel, al personal dedicado a la práctica de especialidades y ciencias afines.

Un buen departamento de enseñanza e investigación cuenta necesariamente con una biblioteca pues ésta representa un valioso apoyo para la labor educativa y para la investigación. Las funciones específicas de la biblioteca son:

- Clasificar los libros que pertenecen a la institución, de acuerdo con el sistema establecido, y vigilar que el deterioro que sufren por el uso, sea motivo de un arreglo correctivo especializado, para su mejor conservación y presentación.

- Llevar un estricto control bibliotecario sobre los volúmenes prestados, con el propósito de evitar que se extravíen o se pierdan.

- Seleccionar libros de especialidades y ciencias afines, para consulta del personal del hospital y del público en general.

- Señalar las revistas, boletines, periódicos y toda información de acuerdo con todas las especialidades médicas.

Veamos ahora lo que se refiere a la investigación. Impulsar y mantener, dentro de una institución hospitalaria, la dinámica de las acciones de investigación permite coadyuvar al avance de la medicina en la especialidad y ciencias afines y sociales, así como elevar el nivel del personal profesional, técnico, médico y no médico en el campo de la salud. Para ello, y con el fin de que la labor de investigación apoye efectivamente la labor de la atención médica, es recomendable que los programas de investigación que el hospital desarrolle, se sujeten al reconocimiento y aprobación de una comisión coordinadora de investigación y de la dirección general, quienes pueden determinar la pertinencia y prioridad de lo que se va a investigar. Para el financiamiento de la investigación se puede emplear un presupuesto por programas, subsidios, donativos o cuotas de recuperación.

Las funciones que un área o departamento de investigación debe desempeñar son:

- Elaborar y presentar a la comisión coordinadora de investigación, a la dirección o al cuerpo de gobierno, para su revisión y aprobación, los anteproyectos, proyectos y/o programas de investigación por realizar.

- Informar periódicamente sobre el avance de la investigación y finalmente, al concluir ésta, presentar a la comisión coordinadora de investigación el documento que acredite el estudio.

- Mantener coordinación con otras agrupaciones oficiales y particulares dedicadas a la investigación, sea a nivel nacional o internacional.

- Dar a conocer en el campo científico nacional e internacional, a través de todos los posibles medios de difusión, los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas.

## 5.6 ARCHIVO CLINICO Y ESTADISTICA

Estos departamentos están íntimamente ligados por el uso de los expedientes clínicos de cada uno de los pacientes. Así tenemos que, en el caso del área de estadística, se lleva a cabo un reporte mensual para el hospital y, a su vez, se entrega a la Dirección General de Servicios de Salud del Departamento del Distrito Federal.

## 6 RECURSOS

### 6.1 RECURSOS HUMANOS

Entre las funciones principales de esta oficina se encuentran :

- Planear, organizar, dirigir y controlar la administración del personal del hospital.

- Coordinar con la subdirección administrativa, las normas sistemas y procedimientos administrativos a observar en la unidad hospitalaria.

- Hacer observar el contenido de las condiciones generales de trabajo de la institución, en la administración del personal de todos los servicios que presta el hospital.

- Proporcionar la asesoría, relativa a la solicitud de todo tipo de prestaciones y obligaciones del personal del hospital.

-Presentar en forma periódica, cada tres meses o cuando lo requiera el hospital, la relación de plazas vacantes ante la dirección del hospital.

-Formular las propuestas del personal previamente seleccionado, para el trámite correspondiente.

-Enviar la documentación correspondiente a la dirección general, referente a las plazas, cambios de categoría, licencias con o sin goce de sueldo, rol y solicitud de vacaciones, reanudaciones de labores, avisos de bajas y contratos del personal eventual.

-Integrar y mantener actualizada la plantilla de personal, donde debe constar el número de plazas autorizadas por servicio, horario, turno y sueldo.

-Coordinarse con los responsables de servicio, las transferencias de vacaciones del personal, conforme al calendario establecido inicialmente.

-Integrar y mantener actualizado el archivo de expedientes del personal del hospital.

-Finalmente, coordinar la asistencia y puntualidad del personal con el área de control de asistencia.

## 6.2 RECURSOS MATERIALES

Las principales funciones de este servicio son:

-Preservar mediante un estricto control, la totalidad e integridad de bienes muebles como son: equipo de oficina, instrumental y equipo médico, libros, herramienta y transporte, sujeto a activo fijo, independientemente de su valor comercial.

-Garantizar la existencia de bienes muebles en activo, como parte integrante del patrimonio del hospital, evitando la sustracción o extravío de todo bien.

-Coordinar con el departamento de inventarios, los sistemas, métodos y procedimientos a seguir en la unidad hospitalaria.

-Coordinar con los jefes y responsables de servicio del hospital, las normas y procedimientos a que se sujetará el servicio, en los casos de ingreso o entrega de bienes por el almacén que interviene en el control de abastos o de entrega directa de bienes sujetos a activo fijo.

-Asignar número de inventario o cada uno de los artículos para su control.

-Recabar la firma de resguardo del jefe o responsable del servicio.

-Por último, descargar la responsabilidad por la posesión del bien, al posesionado y, si es posible, efectuar la transferencia interna en el hospital y responsabilizar al nuevo posesionado.

### 6.3 RECURSOS FINANCIEROS

El rubro de recursos financieros, implica la administración de los recursos, su distribución y su empleo conveniente. La diversidad de equipos, materiales e insumos utilizados deben representar una inversión mínima y un máximo rendimiento como parte de un financiamiento adecuado. De la correcta planeación y desempeño de un departamento de compras depende pues el adecuado estado financiero de una institución.

El conocimiento de lo anterior se establece a partir de la utilización conveniente de los artículos de su constante existencia y del hecho de evitar compras unilaterales o de emergencia, aspectos que, en muchas ocasiones, reflejan errores y defectos que repercuten en el presupuesto.

La administración de compras precisa depende por tanto, de la investigación y justificación de lo comprado, es decir, las actividades de compra y su distribución requieren de un conjunto de acciones que constituyen la administración de éstas y acciones de control contable, en lo que se denomina contraloría, que representa la justificación ineludible de las acciones de compra.

## 7. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS

Este departamento es controlado por la Subdirección administrativa, que para su mejor desempeño se divide en dos áreas:

- a) Area administrativa.
- b) Area de asistencia de la dirección.

### a) Area administrativa

Las principales funciones que debe realizar esta área son:

-Coordinar oportuna y eficazmente el apoyo administrativo o los servicios con todas las áreas del hospital.

-Coordinar los sistemas, técnicas y procedimientos, de manera que se establezcan lineamientos y uniformes en la administración de los recursos humanos, materiales y económicos, de equipo e instalaciones de la unidad hospitalaria.

-Intervenir, previa autorización, en la solución de conflictos o asuntos de todo tipo, en los que se halle de por medio el interés institucional.

-Efectuar el mejor manejo del fondo presupuestal, por medio de programas, así como sus ampliaciones o ajustes, mediante los gastos estimados por partida, en cada periodo.

-Presentar el programa de actividades de su área a la dirección del hospital.

-Coordinar todo asunto de carácter administrativo en la unidad hospitalaria con la dirección, los asistentes de la dirección o el cuerpo de gobierno.

-Coordinar las normas, sistemas y procedimientos del servicio, con las funciones que desarrollan los servicios médicos, auxiliares de diagnóstico y paramédicos del hospital.

-Participar en la atención de conflictos de carácter laboral que se presenten con los empleados y trabajadores del hospital.

-Formular y autorizar el rol de descansos, vacaciones, suplencias y reportes de trabajo en días festivos.

#### b) Asistencia de la dirección

Las principales funciones de ésta área son:

- Asesorar y, de alguna manera, auxiliar a la dirección del hospital en todo asunto de carácter médico-administrativo, resolviendo en su nombre los problemas planteados dentro de las políticas y normas establecidas.

- Conocer, coordinar y supervisar administrativamente la operación de todas y cada una de las áreas del hospital, especialmente las referidas al funcionamiento e índices de productividad en los servicios paramédicos, administrativos y generales, considerados éstos como infraestructura de la atención médica directa.

- Dar audiencia al público y al personal del hospital que lo solicita, durante las 24 horas, cuando por necesidad del servicio así se requiera.

- Efectuar en forma programada, sesiones a nivel de jefatura, para plantear los problemas observados en cada uno de los servicios.

- Contribuir a la armonía entre la relación laboral-sindical y los interés institucionales.

- Servir de elemento de enlace entre las jefaturas responsables de servicio y la dirección del hospital, transmitiendo las políticas

## 8. MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES

### 8.1 MANTENIMIENTO

Mantener en condiciones óptimas de funcionamiento las instalaciones, equipo, mobiliario, instrumental y todos los artículos e inmuebles del hospital es una labor fundamental para el mejoramiento de la calidad del servicio de atención médica.

Las principales funciones de este servicio son:

- Llevar un programa de mantenimiento preventivo en toda las áreas de servicio del hospital.
- Coordinar con las autoridades administrativas la construcción, modificación, remodelación o ampliación de las áreas físicas del hospital, con base en su programa médico arquitectónico aprobado, incluyendo todos los detalles de la obra, instalaciones específicas y generales.
  - Garantizar el eficiente funcionamiento de las redes de distribución de oxígeno, aire, energía eléctrica, agua, vapor y gas LP, principalmente a las áreas de terapia intensiva, quirófanos, urgencias, laboratorio y central de equipos del hospital.
  - Implantar mecanismos de seguridad que eviten toda la incidencia de riesgos físicos y profesionales, ocasionados por la ubicación, instalación, distribución y funcionamiento de redes, plantas, equipo, mobiliario del hospital y otros.
  - Supervisar, junto con la autoridad administrativa, los casos de proyectos de modificación, remodelación, transformación y construcción de las instalaciones y áreas físicas.
  - Efectuar diariamente los recorridos de detección de fallas en los sistemas de su competencia, para asegurar el oportuno y eficiente funcionamiento de las áreas de hospitalización y de apoyo administrativo del hospital.
  - Planear y programar conforme a las necesidades y requerimientos del hospital, los periodos de vacaciones y licencias del personal asignado al servicio.
  - Efectuar anualmente el inventario de equipo del hospital, enviando reporte a la subdirección administrativa para su control.
  - Finalmente, rendir un informe mensual de labores del servicio a la subdirección administrativa del hospital.

## 8.2 INTENDENCIA

Las funciones principales de este servicio son:

- Mantener en buenas condiciones de limpieza, aseo e higiene las distintas áreas físicas, equipo, instalaciones y mobiliario del hospital.
- Prevenir los posibles focos de infección que puedan existir en el hospital, mediante la realización de una eficiente limpieza, higienización y aplicación de productos germicidas.
- Presentar su programa de trabajo a la subdirección administrativa del hospital para su aprobación.
- Coordinar con los servicios de hospital, sus funciones y actividades, así como los horarios a que se sujetará la presentación del servicio.
- Recolectar, trasladar o eliminar toda clase de desperdicios y basura que haya en el hospital.
- Programar los recorridos diarios del jefe y ayudantes para supervisar la disposición y aseo del mobiliario y equipo en las áreas físicas.
- Finalmente, presentar un informe mensual del servicio a las autoridades administrativas del hospital.

## 8.3 TRANSPORTES

Las funciones principales de este servicio son:

- Atender con oportunidad y eficacia las solicitudes de transportes programados y las urgentes que precisen los servicios del hospital.
- Coordinar con la subdirección administrativa, las políticas, funciones y procedimientos en el desarrollo de sus actividades.
- Observar que ningún transporte salga si no se registra su salida y su solicitud es aprobada y registrada.
- Recibir las solicitudes de traslado o transporte, debidamente requisitadas y autorizadas por el jefe del área o responsable del servicio solicitante.
- Coordinar en el traslado, los casos de interconsulta que requieran de la compañía de una enfermera o médico en servicio, médico residente, o en servicio social.
- Coordinar con el servicio de trabajo social, la confirmación del nombre de la persona que recibirá al paciente.
- Observar y hacer sugerencias, en el sentido de que la documentación para la petición del servicio, se reúnan íntegramente por las áreas solicitantes.

- Formular las solicitudes de mantenimiento y reparación de unidades, a la jefatura de transportes.
- Mantener permanentemente en condiciones de disponibilidad, y con pulcritud las ambulancias asignadas al servicio.
- Llevar control, mediante registros en libros, de los servicios a efectuar y los realizados diariamente.
- Finalmente, presentar un informe mensual del servicio a las autoridades administrativas del hospital.

#### 8.4 LAVANDERIA Y ROPERIA

Las principales funciones de este servicio son:

- Proporcionar con oportunidad y en número suficiente, la ropa de hospitalización de los pacientes y del personal en las áreas que se requieran.
- Mantener existencias mínimas en ropa que aseguren la continuidad del servicio.
- Cuidar la integridad y pulcritud en la recepción, manejo y distribución de ropa, antes de su dotación.
- Presentar su programa de trabajo al área administrativa para su aprobación.
- Coordinar los procedimientos a seguir en la provisión, devolución y control de la ropa distribuida, con las áreas que requieren del servicio, tomando en cuenta los horarios disponibles de cada una de ellas.
- Establecer y hacer observar las normas mínimas de protección al personal en el manejo de la ropa infectocontagiosa, de acuerdo con lo señalado por el departamento que dicte las medidas sanitarias en el hospital.
- Capacitar al personal del servicio en los procedimientos de recepción, manejo y distribución de ropa.
- Recibir del almacén general el contenido de las requisiciones.
- Registrar en tarjetas kárdex entradas y salidas de ropa nueva y la que se da de baja por tipo, color y talla.
- Marcar todo tipo de ropa con la descripción de la sala.
- Recoger diariamente, y en los horarios acordados con los jefes y responsables de servicio, la ropa sucia en todas las áreas.
- Contar y entregar la ropa sucia al servicio de lavandería para su lavado, elaborando el vale correspondiente.

- Verificar con la lavandería, las entregas de ropa limpia, cotejando con el vale correspondiente. Llevar control del faltante para su requerimiento inmediato.

-Diseñar las formas administrativas de control de ropa, de entrada, tránsito y salida del servicio.

## 8.5 FARMACIA

Las funciones que deberá realizar un buen servicio de farmacia son:

- Proporcionar oportunamente el servicio de surtido de recetas por medicamentos y material de curación que requieran las áreas del hospital.

- Mantener en existencia los medicamentos. materiales de curación, de cirugía y otros, a través del cálculo de mínimos y máximos que aseguren la prestación adecuada del servicio.

- Atender de acuerdo con las políticas del hospital al personal, oportuna y eficazmente, en el surtido de la receta.

- Llevar el manejo general y especial de los medicamentos de contenido controlado y no controlado, en los libros autorizados por las autoridades respectivas, en forma siempre actualizada y cumplir con los ordenamientos.

- Revisar periódicamente los medicamentos por sus fechas de caducidad, para formular anticipadamente, cuando así se precise, su devolución a las empresas o a la dependencia abastecedora.

- Mantener especial atención en el surtido de recetas, para no incurrir en error.

- Formular las requisiciones de medicamentos oportunamente, para que el hospital cuente con existencia que aseguren la prestación del servicio, de acuerdo al cuadro básico y fuera de este.

- Clasificar y acomodar adecuadamente los medicamentos en las áreas de anaqueles para su guarda, control y localización.

- Vigilar que los medicamentos que requieren temperatura o medio ambiente adecuado se mantengan en condiciones óptimas de seguridad de acuerdo con las recomendaciones.

- Supervisar que las solicitudes de medicamentos, que se encuentran incluidos en el cuadro básico, se hagan por su nombre genérico. En el caso de los medicamentos no incluidos, se solicitarán por su nombre comercial.

- Por último, llevar la información de surtidos en kárdex, con el objeto de saber la existencia de medicamentos diariamente.

## 8.6 ALMACEN

La función de este departamento es:

- Proveer oportuna y eficazmente del material de consumo, equipo e instrumental médico, administrativo, ropería, formas, sustancias de aseo y mantenimiento a todos los servicios del hospital: médicos, auxiliares de diagnóstico, paramédicos, administrativos y generales.
- Mantener existencia suficiente de material y equipo para garantizar óptimamente la prestación de este servicio de apoyo.
- Presentar su programa de trabajo a la subdirección administrativa para su aprobación.
- Coordinar el establecimiento de los sistemas de requerimiento, solicitud, recepción y devolución de todo artículo, proveniente de la dirección o dependencia de adquisiciones, compras, de la dependencia institucional.
- Planear y estimar permanentemente la cantidad de material y equipo necesario que se solicite normalmente y de manera extraordinaria, al almacén general.
- Implantar mediante el cálculo de máximos y mínimos, el sistema de control que asegure con suficiencia y oportunidad las existencias en el almacén.
- Acordar con la sección de activo fijo, la asignación de número de inventario para control de equipo e instrumental ingresado por compra directa.
- Rotular y controlar numéricamente las tarjetas kárdex, según el tipo y clasificación del artículo, así como la clasificación de origen.
- Verificar el vaciado diario y periódico del contenido de las requisiciones por el material que ingresa y sale, así como las existencias, todo ello en las tarjetas kárdex de movimiento de almacén, manteniéndolo permanentemente actualizado.
- Ordenar y foliar las remisiones, facturas y solicitudes recibidas en el mes, por fecha para su control administrativo.
- Concentrar ordenadamente los vales generales e individuales por ropa surtida para cada servicio autorizado.

## 9 ADMISION Y REGISTROS MEDICOS

Resulta importante señalar que el área está en relación directa con todas las áreas de influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán. Esta área nos permitirá tener las primeras ideas sobre las áreas de influencia del Hospital.

Cabe señalar que esta área de admisión y registros médicos, que depende de la Subdirección administrativa y de la Subdirección médica, es el área más significativa para nuestra investigación. Esta área nos proporcionará los datos necesarios para la elaboración de la cartografía de las *áreas de influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán*, así como también para establecer las relaciones que se dan en dichas áreas y determinadas enfermedades.

Las funciones llevadas a cabo por esta área de admisión son las siguientes:

- Ofrecer servicio oportuno de apoyo administrativo en la atención de urgencias, ingreso, traslado y egreso de los pacientes, en las áreas de servicio médico y paramédico del hospital, los casos programados en consulta externa y los no programados de urgencias.
- Canalizar a los pacientes no tratados a otras unidades médicas, así como orientar cabalmente a toda persona que solicite servicio sobre la documentación y trámites necesarios para el ingreso.
- Recibir al público y dar audiencia.
- Cumplir con las políticas, normas y procedimientos establecidos en el hospital, para la atención de casos de urgencia.
- Coordinar con el servicio médico de urgencias del hospital los sistemas y procedimientos a que se sujetará la sección de admisión por urgencias.
- Coordinar con el archivo clínico para los sistemas y formas de registro y captación de información.
- Someter los casos de urgencias, no agudos, específicos a valoración del médico de guardia o en turno.
- Establecer comunicación con el médico de urgencias, para proporcionar la información u orientación que se relaciona con el paciente.
- Abrir la tarjeta índice de paciente, para el control de cama.
- Llevar el control de pacientes en lista y coordinar las hospitalizaciones de acuerdo con el diagnóstico médico.
- Recomendar a los familiares o a la persona acompañante, esperar hasta tener conocimiento del diagnóstico o tratamiento médico que se ha de seguir con el paciente.

- Llenar las formas de ingreso hospitalización y de autorización de tratamiento, confirmando fecha, hora, servicio y número de cama.

- Llevar el registro de los egresos efectuados en cada área de servicios, mediante la forma correspondiente, con 24 horas de anticipación y, posteriormente, la forma de confirmación de egreso con el área de trabajo social.

- Comunicar el número de cama y el nombre del paciente que ha rebasado el promedio de estancia al área de trabajo social.

- Coordinar con el servicio de patología y a su vez con trabajo social, el egreso por defunción.

- Llevar un Kárdex de control diario del número de camas del hospital, por sala, para el ingreso de pacientes. Tener disponible la información relativa para la agilización de trámites de manera precisa y oportuna.

- Registrar los ingresos, egresos y transferencias de pacientes, asentando dicha información en las libretas correspondientes.

- Presentar el informe diario de pacientes atendidos en el servicio de urgencias.

- Captar o dar ingreso a los pacientes que con anterioridad ya fueron programados para cirugía.

Al recibir a los pacientes para su hospitalización, nos percatamos que provienen de diversos lugares, en su mayoría los pacientes provienen de la Delegación Coyoacán, pero existe un número importante de pacientes provenientes de otras Delegaciones como Iztapalapa, Magdalena Contreras, Alvaro Obregón y Benito Juárez, entre las más importantes; así también hay gran afluencia de pacientes de los municipios conurbados como Chalco, Nezahualcoyotl, Naucalpan de Juárez y Cuautitlán Izcalli, e incluso son atendidos infantes provenientes de los estados de Guerrero, Hidalgo, Morelos y Tlaxcala.

Esto refleja la vasta área de influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán.

## NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Véase Artículo 9 de la Constitución Mexicana.
- (2) Véase Reglamento de La Dirección General de Servicios de Salud del D.D.F.
- (3) Cfr. Guía Roji .....
- (4) Para el contenido de éste y los restantes párrafos de éste capítulo se tomó como base:
  1. Seis años de experiencia en el área de Admisión y Registros Médicos del Hospital Pediátrico de Coyoacán.
  2. Reglamento de La Dirección General de Servicios de Salud del D. D. F.
  3. Reglamento interno del Hospital Pediátrico Coyoacán.
  4. Navarro, Murillo Pascual, *Hospitales : normas y procedimientos*, Editorial Trillas, México, 1991.

# CAPITULO III

## AREAS DE INFLUENCIA DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

### 1 ANALISIS GEOGRAFICO

Como se vio en el primer capítulo, la nueva geografía no rompe de ningún modo con la geografía de ayer; al igual que en todas las revoluciones científicas dignas del hombre, las proposiciones que en la construcción anterior eran centrales reaparecen como casos particulares o como verdades parciales; y lo más conveniente, es entender a la geografía como una síntesis de las aportaciones de la geografía regional y de la geografía cuantitativa y todo ello bajo el nuevo panorama que ofrece el enfoque geocologista el cual hace énfasis en la relación hombre medio ambiente.

Solo un enfoque geográfico integral, que mantenga constantemente la relación entre la geografía regional y la geografía cuantitativa, en íntima relación con las características y necesidades del ser humano y la sociedad presentará un estudio geográfico real.

La geografía regional por sí sola es estéril; sin la fertilización continua de los conceptos y principios generales que proceden de la geografía cuantitativa, no puede alcanzar niveles más altos de precisión y certidumbre en la interpretación de sus hallazgos. El aparente abismo entre estos dos aspectos de la disciplina se está cerrando; los que practican la geografía regional dependen cada vez más de los estudios de geografía cuantitativa y los que practican estudios cuantitativos han reconocido que su aportación a la geografía como un todo depende del grado hasta el que sean capaces de mantenerse en relación con los puntos de vista de la geografía regional. Así, lejos de criticar a la geografía regional, lo importante es mostrar que la geografía es múltiple y que la investigación solo adquiere sentido cuando se combinan los mejores métodos diferentes. El problema actual de la geografía no es de elegir una u otra de las dos formas de aprensión de los problemas espaciales, sino el combinar con éxito los dos enfoques, de tal manera que la teoría geográfica resuelva con la mayor efectividad posible, los hechos de distribución espacial.(1)

El carácter verdaderamente científico solo aparece cuando se pasa de la simple descripción y clasificación de fenómenos a su consideración como ejemplos de leyes. Desde el punto de vista de la teoría geográfica, las leyes que interesan son las que gobiernan la distribución espacial de ciertas características en la superficie de la tierra, es decir, las que hacen referencia a la organización

espacial, pero todo esto, en relación con el fenómeno humano, siendo este el aspecto nodal de la corriente ecológica.

En cuanto al tema fundamental de este capítulo, *Las áreas de influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán*, cabe señalar que desde el punto de vista geográfico este tema está conectado con dos ramas fundamentales de la geografía: la geografía urbana y la geografía médica, ambas pertenecientes a la geografía social. A continuación haremos un breve repaso sobre el objeto de estudio de estas áreas geográficas partiendo desde la definición de geografía, una clasificación de las distintas áreas de la geografía, así como algunas consideraciones teóricas sobre el espacio geográfico. Posteriormente utilizando los aportes teóricos de la geografía urbana y de la geografía médica pasaremos al análisis geográfico de las *áreas de influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán*.

## 2 PRINCIPALES DIVISIONES Y SUBDIVISIONES DE LA GEOGRAFIA

Por definición, la geografía es la ciencia de la localización de los hechos y fenómenos físicos, biológicos y humanos sobre la superficie terrestre, las causas de su formación y su desarrollo en el tiempo. La geografía general tiene tres grandes divisiones: Geografía física, Geografía biológica y Geografía Humana.

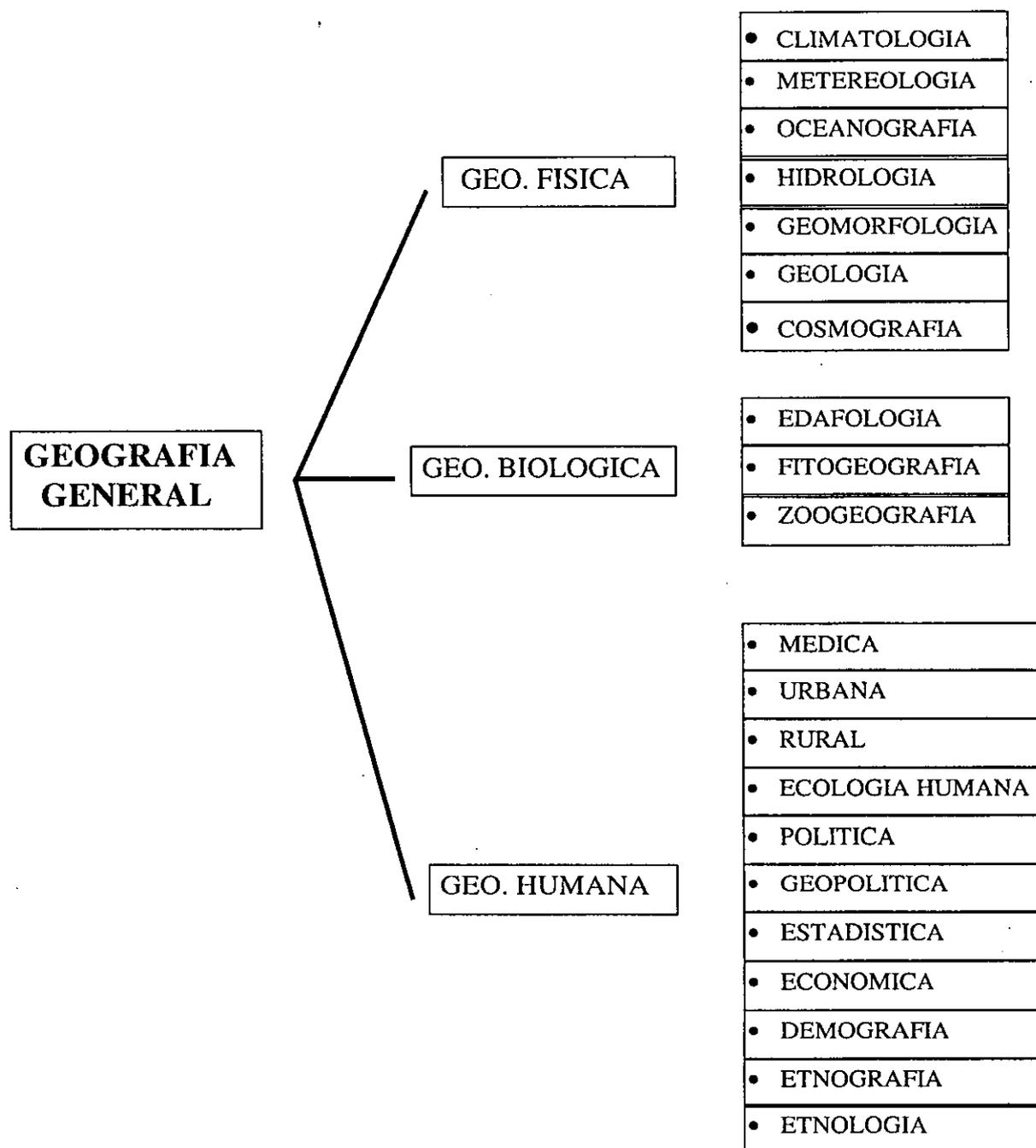
La Geografía Física es la encargada del estudio de la superficie terrestre en cualquiera de sus tres estados físicos: litosfera (capa sólida), hidrosfera (capa líquida) y atmósfera (capa gaseosa).

La Geografía Biológica comprende el estudio de las interrelaciones de plantas y animales, agrupados sobre la superficie terrestre en las regiones fitogeográficas y zoogeográficas.

La Geografía Humana tiene como campo de acción el estudio del hombre en sus tres principales aspectos: el de la geografía social, geografía política y geografía económica. Actualmente la geografía humana es llamada geografía social; con este nombre se pretende enfatizar los aspectos geográficos, políticos, económicos, históricos y sociales que se caracterizan por ser distinguibles pero no separables de una realidad ecológica.

Cabe señalar, sin embargo que esta clasificación tiene solo fines didácticos pues como vimos anteriormente las áreas se interrelacionan. Así, la geografía social está en conexión con la geografía física ya que no hay vida humana sin el ambiente físico y biológico. A su vez, los estudios de la geografía física adquieren valor en la medida que tendrán conexión con el ámbito humano.(2)

## LA GEOGRAFIA Y SUS PRINCIPALES DIVISIONES Y SUBDIVISIONES



En cuanto al tema de nuestra investigación, las *áreas de influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán*, se relaciona principalmente con la geografía

social. Por su parte, la geografía social, al igual que las grandes divisiones de la geografía, tiene varias subdivisiones. Dos de estas subdivisiones son: la geografía urbana y la geografía médica. Son precisamente estas dos áreas geográficas (médica y urbana) las que nos han proporcionado el conocimiento y la metodología geográfica para llevar a cabo el estudio de las *áreas de influencia del hospital pediátrico coyoacán*.

### 3 GEOGRAFIA SOCIAL

Son actualmente muy numerosos los estudios geográficos que evidencian una mayor preocupación para explicar el mundo a través del hombre en sociedad, descubriendo así algunas realidades que no se reflejan en el paisaje y que por lo mismo no fueron recogidas en los estudios de la geografía regional. Pierre George nos dice: "La geografía social no se distingue apenas de la geografía humana considerada en su conjunto. La geografía humana no consiste de hecho en otra cosa, que en el estudio descriptivo y explicativo del comportamiento de las colectividades humanas (es decir, de las sociedades) en las distintas regiones y partes del mundo. Pero la expresión de geografía social contiene indudablemente algo más concreto: el concepto de diversidad de las relaciones de producción y de las relaciones sociales que de ella resultan en cada medio geográfico"(3). Posteriormente, Pierre George, hace énfasis en la importancia del análisis económico en la geografía social, de tal manera que es imposible un análisis social divorciado de todo análisis económico.

Por su parte, Abel Chatelain, en un artículo titulado *Cette Nouvelle venue*, la *geographie sociale*, escribe: "una geografía social necesita interesarse por el hombre bajo un doble aspecto, retener la importancia de las clases o categorías sociales y seguidamente las propias características de la vida social, a partir también de la vida individual y de la colectiva. Así es como podrán ser distinguidas una geografía de las clases sociales y una geografía de la vida social"(4). La primera se reduce a una pura morfología social (una sociografía), la segunda se convierte en una geografía sociológica, es decir, del comportamiento en sociedad. Las geografías sociológicas modernas suelen por otra parte implicar casi siempre un minucioso estudio sociográfico y una detallada descripción de todos los aspectos de la jerarquía social. Así ocurre particularmente en el caso de la geografía social de W. Hartke.

En el medio geográfico se acumulan los medios materiales de la producción económica, a la vez que es el resultado de la acción social sobre la naturaleza. A esta concepción se le nombra “unidad entre sociedad y medio natural”.

## 4 GEOGRAFIA URBANA

### 4.1 INTRODUCCION

La geografía urbana, es la parte de la geografía social que tiene por objeto de estudio el espacio urbano ocupado por las aglomeraciones humanas llamadas generalmente ciudades. De estas aglomeraciones, las partes de estudio de la geografía urbana son las edificaciones, las industrias, las redes viales urbanas, los transportes, los jardines, los terrenos de esparcimiento y ocio accesibles al ciudadano, los hospitales, etc.

### 4.2 EL ESPACIO URBANO

El espacio urbano se identifica por la concentración del hábitat en una superficie limitada, por su equipamiento costoso, por una competencia en la utilización del terreno que hace su rentabilidad elevada y donde se desarrollan actividades productivas concentradas. A diferencia del espacio rural, el espacio urbano cuenta con un conjunto de servicios para sus habitantes y para sus ciudades vecinas o su entorno, como servicios comerciales especializados, financieros, judiciales, culturales, sanitarios, educativos principalmente. En suma, el espacio urbano se define por sus instalaciones y el modo de vida urbano.(5)

La densidad de flujo que presenta el espacio urbano es sumamente importante, ya que este proporciona características definitivas del propio espacio urbano. Esta densidad de flujo está dada por la circulación de automóviles y de personas, los flujos de alimentos, materiales diversos y bienes de capital. La ciudad tiende a evolucionar mediante las modificaciones de las vías de comunicación, con los cambios de actividades económicas y del crecimiento del área urbana. Para su funcionamiento y sus subsistencia existe una transferencia de recursos , agua, alimentos, etc. provenientes de espacios mucho más amplios (espacios rurales y naturales) que se utilizan para los habitantes urbanos. La

geografía, por ello, incluye las formas espaciales que se generan del movimiento de estos recursos.

En el espacio urbano se desarrollan las actividades secundarias como las industriales y las terciarias, como comerciales, administrativas y de servicio.

### 4.3 LA CIUDAD

Existe una dificultad de delimitación y de distinción entre las áreas urbanas y rurales principalmente debido a la penetración física de la urbanización sobre el medio rural. Los fraccionamientos periféricos en las ciudades desplazan las áreas cultivables, producto de una revaloración del espacio. Y como una muestra muy significativa de esto es precisamente la ciudad que toca nuestro estudio, el Distrito Federal. Sin embargo, podemos definir a la ciudad como una aglomeración importante, dispuesta para la vida colectiva y con una población que en muy notable proporción vive de actividades no agrícolas.

Los criterios que se distinguen para la definición de ciudad incluyen rasgos morfológicos, estructurales, funcionales de actividades económicas, culturales y sociales, principalmente. Los rasgos morfológicos se refieren a la forma de la ciudad, sus edificios, monumentos, sus avenidas, calles etc. El aspecto estructural estriba en los mismos puntos antes mencionados pero analizados en base a su arreglo, disposición o conexión. La agrupación de los hombres en ciudades permite el mejor ejercicio de determinadas formas de actividad. Estas actividades constituyen la función de la ciudad. La función, es en cierto modo, la profesión ejercida por la ciudad, constituye su razón de ser, bajo esta forma es como aparece la ciudad al exterior.

Son funciones de la ciudad, las actividades que justifican su existencia y su desarrollo, que aportan los recursos necesarios para su vida. Pero muchos de los recursos provienen de la región que rodea a la ciudad y por eso se suele hablar de una función regional. Apenas se concibe una ciudad sin cierta extensión de tierras que faciliten su desarrollo y que, a cambio, ella abastece y vigoriza.

Gabriele Schwartz clasifica las funciones urbanas en cuatro categorías : funciones políticas, funciones culturales, funciones económicas y funciones capitales.

Resulta importante señalar, que las ciudades conforman diferentes tipos por sus diversidades y características comunes. No existe ningún estereotipo

definido, pero se ha de considerar ciertos puntos, de los que destacan los siguientes :

1. La posición y el emplazamiento (principio de localización).
2. Las etapas de crecimiento.
3. Las funciones de la ciudad, sus necesidades (aprovisionamiento, agua, transporte).
4. La población (origen, composición, características demográficas).
5. Su aspecto (tipo de barrios).
6. El papel de la ciudad en la región, sus relaciones con otras ciudades y el lugar que ocupa en la red urbana de la región.

La ciudad que ha nacido o se ha desarrollado para ejercer una determinada función, se emplaza naturalmente en el lugar mejor indicado para el ejercicio de la misma; este lugar caracteriza la posición geográfica de la ciudad y responde a ciertas exigencias, más o menos precisas, de la función. La confluencia de dos ríos crea una situación comercial favorable por la convergencia de vías navegables o de ejes de circulación; la situación está, pues, ligada a la función y en el estudio de las distintas funciones, deberemos, en cada caso, preocuparnos de la situación geográfica que les correspondan. Las funciones urbanas han de ser objeto de representación gráfica y cartográfica, lo cual se ha intentado con frecuencia, de forma más o menos afortunada. Gráficamente, una ciudad puede definirse según su función esencial, por el lugar que ocupa en el interior de un triángulo equilátero cuyos lados representan tres variables, correspondientes cada una a una función .

Es G. Chabot quien ha definido en Francia la función urbana al puntualizar el papel de la ciudad en el "complejo geográfico". La ciudad, contribuye a la movilización de recursos vírgenes, en cuyo caso es un agente transmisor de bienes, es lugar de transformación de materias primas y productos semielaborados, sirve de intermediario entre regiones de consumo y regiones productoras, cuida del orden social y político regional, en cuyo caso es sede del poder militar y administrativo ; esto por no hablar también de su función de centro difusor de la cultura o, en su caso, de la función social sanitaria. Lugar de implantación de actividades geográficas concentradas, la ciudad es a la par, instrumento de aplicación del potencial de actividades regionales y encarnación de ese potencial. En una región de actividades diversas, la ciudad asume una función aparentemente específica, la de centro comercial administrativo, o en su caso, industrial pero, esa especificidad aparente no es más que la forma que asume la economía regional a la escala urbana. Se ha dicho muchas veces que la función urbana por excelencia es la función comercial ; más no puede haber

comercio si no hay vendedores y clientes. Si hay clientes, habrá vendedores, en tanto que la afirmación inversa es inexacta. La ciudad tendrá una función comercial a condición de concentrar unas riquezas de origen regional o lejano que entrañe un poder adquisitivo, o en el caso de que consiga una clientela alejada merced a sus dispositivos de relación. De donde se sigue que la función comercial se subordina a determinadas formas de organización económica del espacio.

Muchos autores consideran que el estudio de las funciones de la ciudad tiene que contemplar tres escalones sucesivos :

1. Funciones del conjunto urbano de un país determinado.
2. Funciones de cada ciudad.
3. Distribución de las funciones dentro de la ciudad.(6)

En la inmensa mayoría de los casos, la ciudad es un centro de actividades diversas. Y esta variedad es, en la economía liberal, la causa de la gran variedad dimensional de empresas o establecimientos, inseparables de la pluralidad de profesiones. Entre tan variadas actividades cabe distinguir las privativas de la gran ciudad, las comunes a la ciudad pequeña y mediana y las típicas de la agrupación laboral no urbanizada. Más específicamente urbano es el comercio. Pero, existen actividades susceptibles de desarrollo únicamente en la ciudad. Nos referimos a las actividades de orden cultural ; y para ellas hemos de reservar el calificativo de actividades específicas. Tan solo donde hay monumentos, colecciones, bibliotecas y archivos, y la enseñanza superior de todo orden permite la orientación y la selección, cabe concebir la plena dedicación a las artes y a lo intelectual. Para estudiar medicina con provecho es necesario que haya hospitales. Para formar buenos ingenieros, y buenos investigadores de laboratorio, hay que contar con los bancos de pruebas más diversos y someterse a largos periodos de aprendizaje práctico en ello estriba la función urbana. Dejando aparte las actividades de interés local, toda la ciudad puede caracterizarse, en el aspecto funcional, por el predominio de alguna actividad productora o de gestión de servicio. Varios ensayistas han enunciado los criterios en que debería fundamentarse la clasificación funcional. Así, C. H. Harris señala el siguiente principio: "Toda ciudad se caracteriza por la preponderancia de una o más actividades de interés general, y por lo mismo puede ser catalogada en una de las ocho categorías siguientes: ciudades mineras, ciudades industriales, ciudades de almacenaje, ciudades centros de redistribución, ciudades centros de tránsito, ciudades universitarias, ciudades de recreo y retiro y ciudades de actividades diversas". Por otra parte no debemos olvidar que la ciudad, es ante todo, una unidad demográfica. El estudio

demográfico de las ciudades y de las fracciones de aglomeración ofrece la ventaja de proporcionar elementos para la clasificación y de revelar datos de gran interés para el análisis de la población activa, del mercado de consumo, de la necesidad de equipo para servicios etc.

La ciudad no se justifica ni se caracteriza más que por el lugar que ocupan sus habitantes activos dentro de un sistema de relaciones económicas sociales.

#### 4.4 REDES URBANAS

Importante resulta señalar también, que toda ciudad no es una entidad en total independencia, aún cuando la región o regiones más próximas están a enormes distancias de ella y ello debido a las interconexiones que se dan entre la ciudad y los demás regiones geográficas. Esto nos lleva a afirmar que la ciudad, sus alrededores y sus estado de desarrollo son inseparables.(7)

Por otra parte, junto a las relaciones campo-ciudad, existen las de ciudad a ciudad y, según sea la naturaleza de las segundas, el escalón de mando principal reside en la ciudad pequeña, en la "metrópoli regional" o en la capital del estado. Como consecuencia de la evolución económica, hija de la revolución industrial, las ciudades más importantes han concentrado en su seno algunos de los resortes esenciales de la vida regional; de ahí que la iniciativa haya escapado a los centros locales. Pero estos conservan cierta autonomía en un ámbito más restringido, y sirven de engranaje para los restantes. De esta manera surgen y evolucionan redes urbanas, que constituyen en todos los países, la verdadera armazón regional. Si queremos comprender su estructura, a menudo compleja, hemos de empezar por el estudio analítico de las relaciones que median entre la ciudad y el campo y entre la ciudad y la ciudad.

Pero, ¿Qué se necesita para que exista realmente una red ?

Para que exista una red urbana, es necesario que surjan cierto número de relaciones y que éstas engendren, a su vez, lazos intrínsecos permanentes entre los diversos elementos urbanos y entre estos y el medio rural; relaciones que, por implicar a menudo dominio o subordinación, se sitúan en el plano de la jerarquización de las funciones urbanas. Puede ser que, además, aparezcan unas relaciones complementarias.(8)

La red presupone la existencia de una cabeza, la cual, para ciertas iniciativas, depende, a su vez, de decisiones ajenas. Existe, sin lugar a dudas, una red urbana lionesa, que se caracteriza por dominios de orden financiero, orgánico, técnico y mercantil. Por ser reflejo de una realidad compleja mudable y llena de contradicciones, en régimen de economía liberal una red no se

presenta nunca como un organismo sencillo, de valor absoluto. La red es en buena parte fruto de nuestra interpretación sin que pueda ser otra cosa distinta, ya que algunos elementos de medida de las relaciones, escapan a nuestro conocimiento. Con todo, el estudio de la redes urbanas es, dentro de su imperfección, un instrumento inigualable para aproximarnos al conocimiento de la moderna región económica y para cualquier ensayo de definición de la región de hecho o de la región dinámica.

Cabe señalar, que la geografía social urbana establece que entre las masas y las actividades, se generan campos de atracciones que se interpretan mediante la lejanía dada por el coeficiente de rugosidad del espacio, en razón de la desigualdad del relieve, de los límites políticos, económicos, históricos, etc. Los movimientos y campos de flujo tiene una perspectiva central, con referencia al hombre, pero se cuentan con un alto grado de traslape de aplicación en lo respectivo al medio natural. Tocante al hombre hay una alusión sobre sus actividades, sus migraciones, las mercancías, las informaciones y el dinero. Los movimientos a través del espacio geográfico, buscan un camino óptimo y rápido. Consiguientemente existe una relación estrecha entre distancia y movimiento. Las redes de vías hacia el interior del espacio geográfico aparecen como una delimitación y una canalización de flujos. En la cuestión humana son trazos de líneas que pueden convertirse en el camino más corto para optimizar el tráfico y para evitar obstáculos. La densidad de las vías depende de las condiciones naturales, de las posibilidades económicas de tráfico, de la abundancia de capitales principalmente. Esta densidad puede expresarse en relaciones matemáticas.

Resulta importante señalar que la geografía social urbana no deja de lado al medio natural sólo trata de tomar los otros elementos con los que siempre se encuentra interconectado el espacio geográfico.

## 5 GEOGRAFIA MEDICA

En la medida en que las sociedades primitivas lograban a través de las experiencias acumuladas disminuir los espacios de desplazamiento y establecer los primeros asentamientos relativamente estables, en donde la relación hombre entorno geográfico, empezó a ser mediada a través de la relación hombre-hombre, así como también la salud-enfermedad dependía no solamente del medio geográfico en que se desarrollaba, sino también de la relación que

establecía con los demás hombres. La unidad medio-hombre se mantenía en lo esencial, la relación salud-enfermedad medio geográfico adquiría ya formas más diferenciadas y complejas.

La geografía médica en México, tiene antecedentes muy remotos, sin embargo, ya como una disciplina científica estructurada puede considerarse que data de fines del siglo pasado. A principios de este siglo el modelo médico fue reemplazando al modelo médico colonial de manera lenta y accidentada. En este proceso se configuran las diferentes tendencias de la medicina mexicana, teniendo lugar el desarrollo de la geografía médica y terminando alrededor de la década de los veinte. Sin embargo, se debe tener presente que esta disciplina tuvo mucha importancia en este período. A finales de la década de los cuarenta, se trata de analizar al organismo humano, con carácter específico, en relación con los elementos organizados de su ambiente directo o su "hábitat". Es decir, se trata de desarrollar la geografía médica, a partir de un enfoque ecológico.

De alguna manera, es causal que este desarrollo tenga una fuente esencial en la geografía humana, que analiza los conglomerados humanos en su relación con el entorno geográfico.

Los trabajos de Maximilien Sorre contienen los planteamientos fundamentales de este enfoque, por lo que se han convertido en clásicos. Dice Sorre: "Tomándola en el sentido más amplio, toda geografía humana es ecología. Por eso la geografía humana es una disciplina autónoma, distinta de la economía o de la sociología. No obstante, se observa que se toma la palabra ecología en el sentido más material, más restringido, más parecido al adoptado de ordinario por los biólogos. Estas cuestiones son amplias, pues comprenden a toda la filosofía natural y conducen acerca de las discusiones filogenéticas más difíciles...." (9)

Después analiza la formación, en la historia, del espacio habitado por el hombre, ecumene, para de ahí derivar la asociación del hombre con el ambiente vivo, la satisfacción de sus necesidades, en particular la alimenticia, a partir del cual se desarrolla el concepto más propio de ecología.

Finalmente desarrolla, no la relación sino la lucha del hombre contra el ambiente vivo, a partir de la cual plantea el concepto de complejo patógeno, que es la base de la ecología médica, y cuya ubicación espacial daría la geografía médico ecológica.

La naturaleza ejerce una influencia directa o indirecta, innegable, sobre el ser humano. Esto se puede apreciar de forma directa desde el momento en que la naturaleza proporciona elementos indispensables para la vida. Estos son satisfactores que el hombre obtiene en forma natural, y si él quiere, los

transforma para su propio bienestar, o sea, maneja los recursos naturales a su antojo, en ocasiones explotándolos en una forma irracional, entonces en una especie de mecanismo de auto defensa, el medio físico responde utilizando sus medios.

Un personaje posterior y representativo de la nueva corriente de geografía médica, el británico G. M. Howe, lo plantea de la siguiente manera:

“...Se ha hecho cada vez más evidente que en el estado actual del organismo humano, ya sea saludable o con características patológicas, depende del equilibrio del medio interno del cuerpo humano, los estímulos externos en el ambiente, y las interrelaciones complejas de los dos. Todos y cada uno de los miembros del ecosistema -y esto inevitablemente debe incluir al hombre- están inherentemente vinculados al ambiente existente físico, biológico y creado por el hombre, y con el que conforman una unidad orgánica. En consecuencia los problemas de salud son problemas ambientales y como tales son objeto adecuado de las técnicas del análisis espacial utilizados por los geógrafos. El impulso contemporáneo de los estudios de geografía médica en el Reino Unido es la demostración y el análisis de los patrones espaciales de morbilidad y mortalidad en relación con los medios ambientales locales y las características de la forma de vida...” (10)

Los profesionales que más se involucraron en esta nueva corriente de geografía médica fueron los geógrafos y biólogos. Los médicos han estado, por lo general, ausentes, porque el exterior de sus espacios de práctica les era desconocido. Aún los especializados en salud pública o epidemiología, no salían del concepto unicausal de la enfermedad.

Pero no es, sino hasta la década de los cincuenta, en que nuevamente tuvo impacto en nuestro país. Desde luego, que en todo este tiempo el concepto y los enfoques de la geografía médica han variado, así como su relación con otras disciplinas afines a la geografía y a la medicina; por ejemplo, la epidemiología, salud pública y la ecología, las cuales no deben confundirse con geografía médica.

El análisis histórico social de la geografía médica, puede contribuir a la comprensión de cómo se fue estructurando el modelo médico en la sociedad mexicana, sus puntos críticos y sus posibles vías de superación

El resurgimiento de la geografía médica tiene lugar con el Congreso de la Unión Geográfica Internacional, en Lisboa Portugal en 1949. En el que se aprueba, entre otras propuestas, la creación de una Comisión de Geografía Médica, cuyo primer presidente fue el Dr. Jacques M. May, médico norteamericano, director del Departamento de Geografía Médica de la Sociedad

Americana de Geografía. La influencia del Dr. May dentro de la corriente de geografía médica es importante; él empieza a definir a la ecología como la ciencia del hábitat. En consecuencia, la ecología de la enfermedad humana trata de la relación de la enfermedad y el medio geográfico en que ocurre. Cuestiona las definiciones de enfermedad y salud, porque todas ellas implican, pero no explican, un criterio mediante el cual la enfermedad puede ser medida, como la capacidad de un tejido enfermo o de un individuo de sobrevivir en un medio dado. La sobrevivencia orgánica en relación al medio, es el objeto de estudio de la ecología, que es un término que viene de la palabra griega "hogar", y la ecología médica es el estudio del "hogar" de la enfermedad, tanto del organismo del individuo como del ambiente exterior. Desde el punto de vista ecológico, la enfermedad, sencillamente, es la alteración del tejido viviente que tiene en peligro la sobrevivencia en su ambiente. Por lo tanto, en esta definición la palabra enfermedad es sinónimo a la desadaptación, o mala adaptación. Esta definición no tiene que decidir lo que es o no es lo normal, ya que enfatiza el carácter relativo del fenómeno al analizarlo con el sitio en que ocurre. En una definición así, todos los elementos deben ser considerados, tanto los que componen al individuo como los de su entorno, ya que todos se encuentran relacionados y son interdependientes. Estos son los planteamientos centrales de May donde señala que en el pasado, los estudios de este tipo, más o menos semejantes en términos de la aplicación de la filosofía, métodos y hechos del proceso salud-enfermedad, recibieron los nombres de epidemiología, geografía médica, ecología médica o historia natural de la enfermedad. Señala también que hasta tiempos muy recientes la epidemiología sólo estudiaba las enfermedades transmisibles. Sin embargo, ya en esta época ampliaron su campo.

En 1952 los epidemiólogos acordaron definir su campo como el estudio de todos los factores y sus relaciones que afectan la ocurrencia y el curso de la salud y la enfermedad en una población. Con esta definición del campo médico los epidemiólogos se incluyen en el fenómeno redimensionado.

Otro planteamiento que se presenta en 1980 del libro que se titula Geografía. Pasado y Futuro, el ya mencionado G. M. Howe, desarrolla de esta manera su concepción: "...La Organización Mundial de la Salud define la salud como un estado de bienestar físico, mental y social completo y no simplemente la ausencia de enfermedad o padecimiento. Esto representa un estado de ajuste o armonía entre el hombre y su ambiente, uno de equilibrio ecológico. Por otra parte, la mala salud y su enfermedad es un desajuste o desarmonía. La salud es una manifestación del estado de conflicto entre el hombre y sus desafíos

ambientales a medida que trata de hacer frente a los mismos a fin de sobrevivir".(11)

A fines de la década de los cuarenta. llega a México procedente del exilio español un joven naturalista llamado Carlos Saenz de la Calzada quien, posteriormente dio impulso a la geografía médica en los años sesenta. una vez que presentó sus tesis de maestría y doctorado tituladas "Los fundamentos de la geografía médica" y "La geografía en México a través de la historia".

La geografía médica es la disciplina que estudia la distribución espacial de los factores ambientales, naturales, socioeconómicos y culturales, que condicionan o determinan alguna patología, las condiciones del entorno que relacionan al agente patógeno y al huésped, la incidencia y prevalencia del binomio salud-enfermedad así como la distribución espacial de los recursos para la salud.

De acuerdo con el concepto anterior, comprende una gran diversidad de técnicas que no se apartan de los fundamentos generales que se le confieren a la geografía como ciencia de relaciones.

P. George, expresa, que en un momento dado que la realidad geográfica está hecha de la convergencia ocasional de procesos evolutivos, cada uno de los cuales es específico y se distingue de los demás por su dimensión y por su ritmo tanto como por su naturaleza. Esta convergencia va acompañada de acciones recíprocas que influyen, aceleran o frenan la marcha de los procesos en conflicto o en competencia.(12)

La geografía médica requiere, por lo tanto, de gran diversidad de técnicas de las ciencias de las cuales se vale para el conocimiento analítico de los datos implicados en la multicausalidad de los estudios que le preocupan.

Por esta razón, el geógrafo debe saber manejar, representar espacialmente e interpretar, la información cuantitativa que se requiere para evaluar el fenómeno salud-enfermedad que incide en una población, en sus múltiples efectos y causas.

En general, ningún estudio geográfico puede ignorar a la población, principio y fin de su objeto de estudio. Las características de bienestar o malestar de los grupos humanos en sus más variados aspectos es, en un sentido amplio, objeto de la epidemiología. Por este motivo, no son pocos quienes encuentran varios puntos de similitud entre la geografía médica y la epidemiología.

En geografía médica, se considera a la salud como un estado de equilibrio, en el que intervienen distintos y múltiples factores balanceados. En los métodos empleados por la geografía médica, la asociación de una causa potencial con una enfermedad, se sugiere tentativamente, cuando después de un aumento en la

actividad de la causa se observa un incremento en la ocurrencia de una enfermedad específica.

Se reconocen tres factores, como causas contribuyentes a la aparición de la enfermedad: agente, huésped y ambiente.

**Agente:** Es sinónimo de la causa primaria o verdadera, sin la cual una enfermedad específica no puede producirse.

**Huésped:** Se refiere a un hombre o a un grupo de seres humanos en particular que pueden ser portadores potenciales de una enfermedad.

**Ambiente:** Abarca todo lo que es externo a la gente y al huésped humano inmediato, e incluye a los otros individuos también. Los factores ambientales se dividen en tres clases, aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del ambiente. Cuando el sistema está balanceado, o en estado de equilibrio, prevalece la salud. Cuando cualquiera de las fuerzas cambia, el balance se altera y se presenta la enfermedad.

La proyección de los diferentes análisis y las correlaciones a que da lugar la conjunción del trinomio agente-huésped-ambiente, debe realizarse en un espacio finito y continuo. Este espacio lo constituye el mapeo temático. La cartografía es el instrumento por excelencia de la geografía médica y constituye una técnica fundamental para proyectar, en un espacio limitado, cualquier variable en cuestión.

La epidemiología, refiere de acuerdo al área de afección de una enfermedad, a **endemia** como la presencia habitual de una enfermedad dentro de un área geográfica dada, resultado de la interacción del agente patógeno, del huésped y del ambiente, que hacen que la enfermedad afecte a una comunidad por tiempo indefinido, manteniéndose siempre dentro de los límites habituales esperados; a **epidemia** como la aparición en una colectividad o región, de una enfermedad con índices superiores a la frecuencia normal, un brote es localizado, cuando la epidemia se circunscribe en el espacio, es decir, que un elevado número de casos se presenta en una zona bien delimitada, pudiendo ser una comunidad o un sector de la misma; a **pandemia** como la aparición de un número anormalmente elevado de casos de la misma enfermedad, en un área geográfica extensa, no es más que una epidemia que ha recorrido grandes extensiones en corto tiempo, desplazándose la enfermedad de un país a otro o de un continente a otro, afectando a grandes grupos de población.

Uno de los principios básicos de la geografía es la determinación de la causalidad de los fenómenos que se manifiestan sobre la superficie terrestre. En geografía médica, este aspecto técnico lo cubre la etiología de una enfermedad específica, es decir, el estudio de las causas que condicionan y determinan una

patología que incide sobre una comunidad. Por ésta razón, es necesario conocer la historia natural de la enfermedad y poder establecer los distintos niveles de prevención que amparen a la población.

La geografía médica aporta elementos de control espacial muy importantes para establecer campañas y estrategias, para elevar la eficiencia y la eficacia de la vigilancia epidemiológica específica. Teniendo en cuenta que el proceso salud-enfermedad actúa sobre la población y no sobre el espacio que ésta ocupa.

## 6 CARTOGRAFIA

### 6.1 INTRODUCCION

Otra área de la geografía que se utiliza para el análisis de las *áreas de influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán* es la cartografía, ésta se define como el conjunto de estudios y operaciones científicas, artísticas y técnicas que intervienen, a partir de los resultados de la observación directa o de la explotación de una documentación, en el establecimiento de mapas, planos y otras formas de expresión así como en su utilización.(13)

Por lo tanto, el objeto de la cartografía es el estudio de los mapas cartográficos como método especial de representación de la realidad. La cartografía incluye al estudio multilateral de los mapas geográficos y la elaboración de métodos y procesos para su creación y utilización.

La cartografía está estrechamente relacionada con las ciencias geográficas y geodésicas. Las disciplinas geográficas abastecen al cartógrafo de los conocimientos indispensables; también las ciencias naturales como la geología, edafología, climatología y otras, apoyan a la cartografía.

### 6.2 VALOR DEL MAPA GEOGRAFICO EN LA PRACTICA Y EN LA CIENCIA

El mapa, ofrece el tamaño y la posición de los objetos de la superficie terrestre, permitiendo también obtener la característica espacial de ellos: las coordenadas, la longitud, el área, la altura, el volumen, etc. Pero, el valor de los mapas geográficos como medio de investigación científica, no se limitan con la fijación de la localización de los fenómenos ni con la aclaración de las leyes de

esta localización. El mapa permite obtener nuevos conocimientos, estudiar los procesos del desarrollo y establecer las relaciones, así como hacer pronósticos de una serie de fenómenos.

### 6.3 PROBLEMAS DINAMICOS EN LOS MAPAS

Son los correspondientes a movimientos que se producen en el espacio o a transformaciones que se suceden en el tiempo. La dificultad consiste en cómo sugerir un efecto dinámico sobre un documento que por sí mismo es estático. Pero pueden adoptarse varios procedimientos, que dependerán de los temas a tratar.(14)

#### a) Problemas de evolución

Cuando un fenómeno varía en el tiempo de un modo aleatorio, se le puede representar por su valor medio, calculado en un periodo suficientemente largo. Por ejemplo, mapas climáticos, mapas de producción agrícola, planes de crecimiento y mapas geodinámicos, etc. Pero cuando se trata de expresar una verdadera evolución, es decir, una serie de transformaciones en un mismo sentido, este procedimiento deja de ser válido. Es preferible recurrir a mapas sinópticos que representen la situación real en un momento dado (hora, día, mes o año). Sin embargo, los mapas de evolución son los que representan directamente la tasa de variación del fenómeno, en los dos sentidos, durante el intervalo de tiempo considerado. Esta tasa puede expresarse en porcentaje.

#### b) Problemas de desplazamiento o de flujo

Son generalmente movimientos en el espacio. La expresión directa es la más normal y consiste en representar el sentido y la importancia del movimiento mediante vectores. Se emplea también la representación indirecta, que viene dada por mapas comparativos de los objetos desplazados, ya sea en valor absoluto o en porcentaje, localizados en el punto de llegada y calificados según su lugar de origen.

#### c) Problemas de acceso y de influencias

Los problemas de facilidad de acceso a un sitio determinado, los de comunicación entre ciudades vecinas, o los que se refieren a la influencia territorial de un centro, pueden considerarse semejantes en cuanto a su representación cartográfica. Tanto las facilidades de acceso como las de comunicación se expresan en función del tiempo. Con este fin se elaboran mapas de isolíneas, (en este caso isócronas) que delimitan aquellas zonas que son accesibles en un cierto tiempo, definido por curvas envolventes.

La influencia de un centro puede medirse en función del área en que se extienden algunas funciones, como líneas de transporte, distribución de mercancías y lugares de origen de los obreros o de los estudiantes. Los límites de estas áreas se cortarían entre sí y con los límites similares de las ciudades vecinas, permitiendo definir las zonas de influencia, exclusivas o concurrentes, de los centros considerados.

## 7. LA GEOGRAFIA Y LAS AREAS DE INFLUENCIA

### 7.1 FORMAS DE INFLUENCIA

Entre una ciudad y una región, se establecen muchos vínculos que corresponden a las distintas formas de relación y tutela. Estos vínculos se superponen y combinan, sin hallarse todos necesariamente representados. El conjunto representa el área de influencia, que se extiende hasta donde penetran las distintas formas de relación con la ciudad. El área de influencia recibe a veces el nombre de Umland, que es de uso corriente entre los autores alemanes y escandinavos. Es un término más preciso que el de área suburbana, el cual presenta numerosos matices.(15)

Estas relaciones se expresan de muy diversas maneras y se desarrollan más o menos libremente, a tenor de los acondicionamientos físicos o humanos. La influencia de una ciudad varía lógicamente con el tiempo y las circunstancias. Asimismo, la influencia en materia médica puede depender de la reputación de un gran médico, por ejemplo.

### 7.2 DETERMINACION DEL AREA DE INFLUENCIA

Se ha intentado, utilizando distintos criterios definidos, determinar las áreas de influencia de algunas ciudades y, dentro de ellas, distinguir las diversas formas de influencia. La más reciente investigación se realizó para el conjunto de Francia. Se trataba de determinar las áreas de influencia de las grandes ciudades; solamente se consideraron las aglomeraciones superiores a 50,000 habitantes. La encuesta fue realizada por los institutos de geografía de diversas Universidades. Se determinó primeramente ligada a la vecina ciudad, más allá

de esta área inmediata, los diversos criterios empleados permitieron delimitar un área de influencia económica y un área de influencia cultural, como es lógico, en estas dos últimas áreas podían existir interferencias con las áreas de influencia de una ciudad vecina. Se hizo patente que el área de influencia de una ciudad distaba mucho de ser proporcional a su población, ya que depende mucho de su posición. Se evidenció también la independencia de muchas comarcas respecto a grandes ciudades ; las ciudades pequeñas desempeñan un importante papel, sustituyendo la influencia de una o varias grandes ciudades: se renunció así a representar el área de influencia de París, que se extendería por toda Francia.(16)

Por otra parte, no debe convertirse el área de influencia, el umland, en un todo global; Peter Schöller distingue el umland, donde las relaciones con la ciudad son estrechas y constantes, el hinterland donde las relaciones son menos frecuentes y el área de influencia, donde aquéllas son excepcionales.(17)

Esta división ternaria está generalmente admitida. Pueden en efecto, distinguirse tres categorías de relaciones entre la ciudad y la región:

- 1) Las relaciones fundamentales, prácticamente imprescindibles, que unen de forma estrecha y permanente la región con la vecina ciudad.
- 2) Las relaciones ocasionales, orientadas hacia la ciudad de modo estable, aunque mucho menos frecuentes.
- 3) Las relaciones excepcionales, que expresan la influencia de la ciudad de manera mucho más irregular, como la asistencia a determinados centros médicos y hospitalarios.

### 7.3 LAS INTERFERENCIAS DE INFLUENCIA

Al delimitar el área de influencia de una ciudad, se tropieza con el área de influencia de otra ciudad vecina. Se trata, entonces, de trazar una línea de demarcación. J. Reilly formuló una ley inspirada en la Ley de Newton, denominada por ello "Ley de Gravitación del Comercio" en donde menciona que las ciudades ejercen su influencia comercial en razón directa a su población y en razón inversa al cuadrado de la distancia que las separa. Sean dos ciudades A y B que posean respectivamente a y b habitantes ; la relación de las compras efectuadas en estas ciudades por los habitantes del pueblo C, se expresará por:

$$C = \frac{a \times b}{d^2}$$

Olva Tuominen propuso otros criterios : las distancias desde el límite de dos áreas de influencia a sus centros respectivos, son proporcionales a la raíz

cuadrada del número de tiendas de estos centros. De todas formas, sólo se analizan las relaciones comerciales y éstas no son las únicas que expresan la influencia de una ciudad.

La delimitación de las áreas de influencia es particularmente difícil, cuando no totalmente imposible, en las conurbaciones. La representación de las interferencias de influencia constituye un delicado problema. Sin embargo, Sven Godlund, estableció isodinas o líneas de igual influencia a partir de ciudades vecinas, mencionando que cuando una ciudad extiende igualmente su influencia en todas direcciones, se convierte en el centro de un círculo en el cual irradia esta influencia. La ciudad se halla rodeada por otras ciudades que poseen sus respectivas áreas de influencia, también delimitadas por círculos. Supongamos que todas estas ciudades tengan la misma importancia y con un poder de atracción semejante, se hallen repartidas en una superficie física y humanamente uniforme. Se formará entonces un conjunto de círculos próximos de igual radio. Estos círculos se cortarán sin dejar vacíos entre sí. La línea que une los puntos secantes limita entonces las áreas de influencia. Esta línea debe ser igual al radio para permitir la sección completa de los círculos. La ciudad se convierte por tanto, en el centro de un hexágono cuyos vértices representan los puntos extremos alcanzados por su influencia.(18)

Este fue el punto de partida de la teoría hexagonal lanzada por W. Christaller, aunque se trata de condiciones ideales, teóricas por completo. El área de influencia se confunde con el hexágono sólo cuando ningún río, montaña o frontera altere esta regularidad y cuando ningún vértice del hexágono sea atraído al exterior por una fuerza más poderosa.

#### 7.4 REPRESENTACION CARTOGRAFICA DE LA INFLUENCIA DE LAS CIUDADES

Cuando se trata de representación cartográfica a pequeña escala, basta con trazar, por medio de una o varias curvas, los límites de las áreas de influencia; para cada forma de influencia puede adaptarse una curva. Con mayores escalas se han representado más detalles, indicando la ciudad hacia la que tiende cada pueblo; se ha realizado mediante una línea que, partiendo del pueblo, se dirige hacia la ciudad en cuestión. Otra posibilidad consiste en utilizar un símbolo común para representar todos los pueblos que dependen de la misma ciudad. Como se ha visto, la ciudad posee una zona de influencia que por lo general se extiende más allá del área suburbana, y en especial más allá de la zona de la que

emigran, por ejemplo, los trabajadores día con día en dirección al centro. La influencia de una ciudad se ejerce también en otros campos y a mayor distancia :

- a) La atracción de inmigrantes se ejerce en una zona que es fácil determinar si se estudia el lugar de origen de los habitantes.
- b) La influencia de las comunicaciones se precisa mediante la frecuencia de los servicios de transporte (que podemos compararla con la frecuencia de los servicios hacia otras ciudades de la región ).
- c) Se manifiesta en la agricultura la expedición de productos agrícolas hacia la ciudad.
- d) En el comercio, la cual se expresa :
  - en la frecuencia de comercios al por menor típicamente urbanos.
  - en la frecuencia de los mercados de la ciudad.
  - en las relaciones bancarias y empresariales.
- e) La influencia de los centros médicos y quirúrgicos, constituidos por la ciudad se define por la localización de la clientela. Nos encontramos ante el hecho de que la reputación de un especialista o de un hospital en particular puede sobrepasar con mucho los límites de la influencia general de la ciudad.
- f) La influencia intelectual, puede definirse por el domicilio de la familia de los estudiantes.

Es importante mencionar que estas influencias tienen áreas que no se cubren perfectamente. Puede muy bien ser que los límites no sean líneas rectas, sino franjas o zonas de degradación. Además estos límites se interfieren y en cada región el área de influencia de las grandes ciudades cubre varias áreas de influencia de las propias regiones.

## 7.5 LOS SERVICIOS MÉDICOS Y LAS ÁREAS DE INFLUENCIA

Dentro de los procesos de urbanización en México generalmente se contempla también la elaboración de programas de salud pública a mediano y largo plazo debido a la gran concentración de habitantes en esas zonas. Sin embargo existe la necesidad urgente de atender núcleos de población rural, con servicios de atención médica cada vez más amplios y eficientes. Para ello, oficialmente se clasifican como zonas urbanas las localidades con más de 2,500 habitantes, aunque la realidad es diferente, ya que algunos especialistas consideran como zona urbana a poblaciones con más de 15,000 habitantes, como mixtas rurales con 5,000 a 9,999 hab., como mixtas urbanas de 10,000 a 14,000 hab., esto es debido a que los países de escaso desarrollo como el nuestro, presentan contrastes significativos entre los sectores de población

urbana y población rural, además el tamaño de la población, puede en ocasiones, ser insuficiente para considerarla como localidad urbana.(19) Para establecer el espacio o área de influencia de servicios en una ciudad en particular se evalúan las relaciones campo-ciudad, y respecto a la localización de los servicios centrales de salud, la zona de influencia está determinada por la demanda, por el acceso de la población y por la oferta que se tenga del servicio en ese centro urbano. Fue el geógrafo Walter Christaller quien, basándose en las leyes de la oferta y la demanda, afirmaba que el espacio en torno a un núcleo es una forma elemental de orden, ya que la función principal de una población es la de ser centro de una región, y las plazas centrales como las designa Christaller, pueden ser aglomeraciones urbanas con diferente tamaño y funciones variadas.(20) Los servicios que se ofrecen en los puntos centrales se distribuyen y consumen en muchos puntos dispersos, así, la función comercial enlaza a las plazas centrales con la población que la rodea, la cual tiene un tamaño relativamente constante y sus radio es lo que Christaller llama "distancia económica". Y está determinada por factores como tiempo de desplazamiento, costo de transportes, periodicidad del transporte foráneo e incomodidad de este último. De esta manera, la distancia económica determina el recorrido máximo que una población dispersa está dispuesta a realizar para obtener los servicios de salud que ofrece la plaza central. La atracción central que ofrece una plaza central sobre los habitantes depende en gran medida de la distancia, así como de la variedad, la calidad y el precio de los artículos y servicios centrales disponibles y estos a su vez dependen de las ganancias que los comerciantes obtienen por concepto de la venta de sus mercancías o servicios. En el caso de los hospitales de gobierno, su existencia depende en principio de la política de salud, y posteriormente dependen de la demanda de la población, así como de las áreas de influencia. Para determinar el área de influencia de una plaza central es muy importante considerar también la densidad de población que la rodea. En general el sistema de zonas no es el mismo en la distribución de una actividad concreta que en la distribución de aglomeraciones de todas las actividades. Por ejemplo, a medida que se desarrollan las especialidades de atención médica para la población, los diversos tipos de actividad relacionadas con ellas se distribuyen alrededor de los centros, así, la atención de especialidades polariza un gran espacio, pero su acceso por la población dispersa disminuye si los costos de transporte son altos en tiempo, en factibilidad, en distancia o en dinero.

En el caso del Hospital Pediátrico Coyoacán sucede un fenómeno contrario, debido a que, a pesar de que los costos de tiempo, distancia y transporte para llegar a este son relativamente altos, el área de influencia de este

hospital rebasa en mucho la llamada "área económica" que menciona Christaller, debido a que en el hospital se atiende a población proveniente tanto de la propia delegación coyoacán como de otras delegaciones del Distrito Federal e incluso a población que viaja desde diversas partes de la República Mexicana. La topografía, las rutas de transporte en cambio afectan a la forma y el contenido de las zonas, además, todo centro y subcentro de una comunidad tiende a ser una unidad territorial especializada, en el que el centro mayor o principal sirve de punto de integración para todas las funciones que requiere la comunidad.

Es importante resaltar que a mayor especialización en la función de una unidad de servicios, mayor es su tendencia hacia la localización central. Esta localización de servicios centrales de salud puede ser descrita como una constelación de centros formada por un complejo de áreas con distintas funciones.

#### 7.5.1 LA JERARQUIA URBANA

Un punto importante a considerar para determinar el área de influencia de una plaza central, es la densidad de población que la rodea. Al respecto, los resultados obtenidos en un modelo gravitacional, indican que el sistema urbano de la república mexicana está vinculado directamente a la jerarquía urbana. Por esta razón, en el estudio que presenta Luis Unikel, establece una jerarquización de las ciudades del país mediante el empleo de una serie de indicadores denominados "grados de urbanismo" como medida del nivel en que un centro urbano constituye un "lugar central" en cuanto a su capacidad para proporcionar una serie de bienes y servicios a una zona. De esta manera, los lugares centrales de mayor orden jerárquico ofrecen más servicios, tienen más establecimientos y variedad de comercios, mayor población, así como una área tributaria más extensa. En cambio, los centros de menor orden proveen bienes y servicios menos especializados a una área tributaria más reducida. El

establecimiento de una jerarquía entre las 38 principales ciudades de México se ha hecho mediante el uso de un grupo de variables medidas en términos absolutos bajo el supuesto de que a mayor índice de grado de urbanismo, mayor es la importancia relativa de la ciudad en el conjunto urbano del país. Asimismo, para establecer la jerarquía se consideró necesario obtener un índice único y particular para cada centro urbano, que tuviera las condiciones de ser comparable con los índices de las demás ciudades. Para ello se utilizó el método de componentes principales que es un caso particular del análisis factorial. La

forma de operar este método consiste en que una vez conocidos los factores de ponderación de cada variable, se aplican en la misma variable estandarizada y luego se suman los resultados de esta operación para todas las variables de cada centro, el resultado de la suma es el índice. (21)

El resultado global de este análisis nos muestra que la ciudad de México, es la única de primer orden del país (con un índice superior a 2.0) que mantiene su predominancia absoluta con respecto al resto del sistema urbano; el índice de grado de urbanización de esta ciudad es cerca de 20 veces superior al de Guadalajara y unas 12 veces al de Monterrey. Mexicali, Monterrey y Guadalajara tienen un segundo orden (con un índice entre 0.0 y 2.0 ), lo que refleja la existencia de un nivel de servicios y actividad económica inferiores. En términos generales, se observa una tendencia a la concentración de las actividades productivas, de comercio y de servicios en las ciudades de mayor orden jerárquico, en un grado más que proporcional con respecto a la población.

### 7.5.2 LA ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS DE SALUD

La Dra. Guillermina Yankelevich obtuvo una jerarquización de la entidades federativas de la República Mexicana de acuerdo con el índice de accesibilidad a los servicios de salud. La Dra. Yankelevich nos da un panorama amplio de la regionalización obtenida, y se presentan los valores del índice para los diferentes estados. En forma arbitraria se establecieron cuatro niveles, siendo el 1 el de accesibilidad comparativamente más elevada y 4 la más baja. La regionalización se efectuó tendiendo a identificar áreas geográficas, respetando la jerarquía obtenida con respecto al índice de accesibilidad.(22)

De la información obtenida, se pueden destacar los siguientes aspectos:

La posible regionalización de la República Mexicana de acuerdo con el índice de accesibilidad a los servicios de salud, a pesar de la aparente heterogeneidad de los indicadores incluidos, es semejante a la que se ha elaborado con datos de desarrollo socioeconómico. Los resultados son concordantes con el hecho repetidamente señalado de que la salud y la nutrición son problemas que siguen al desarrollo socioeconómico. Sorprenden, sin embargo, dos aspectos importantes que a continuación se mencionan:

- En el trabajo de la Dra. Yankelevich, el uso de datos sobre oferta de recursos institucionales de salud no logra modificar la relación de dependencia de la salud.

- Debería esperarse a priori que la regionalización por accesibilidad a los servicios de salud guardara estrecha relación con la distribución de la población

económicamente activa en las entidades del país, en virtud de que es ésta la población que, en general, cuenta con poder adquisitivo y con derecho a servicios institucionales en salud. Sin embargo, entidades como Oaxaca y Chiapas, con nivel de accesibilidad bajo tienen un porcentaje de población económicamente activa de valor intermedio, en comparación con el resto de las entidades (26.17% y 26.34% respectivamente). La comparación de los resultados hace pensar que con respecto a la accesibilidad de los servicios para la salud, vale la pena desglosar los aspectos generalmente englobados como socioeconómicos en otros estudios. Cuando se segrega un indicador que puede considerarse estrictamente económico, resulta evidente la importancia de individualizar los indicadores socioeconómicos, con objeto de destacar la relevancia que para el acceso a los servicios de salud, tiene la capacidad de demanda cultural. La razón fundamental de la falta de relación espacial entre las variables, es posiblemente la población rural del país que, aun siendo económicamente activa, no tiene igual acceso a la información y a la educación necesaria para conocer las posibilidades de atención médica y los estándares de salud que son alcanzables por un individuo o una población en el propio país, pero sobre todo su cultura tradicional puede mantener inaccesibles los servicios de salud que podrían existir para ellos.

Otro método eficaz para determinar el grado de centralidad de los servicios de salud, consiste en la elaboración y el análisis de mapas de las distintas instalaciones y servicios que pueden detallarse según el objetivo, indicando no solamente el servicio y número de instalaciones, sino señalando particularidades de cada uno. Como complemento necesario se impone el levantamiento de encuestas diversas, por lo que con frecuencia ambas técnicas son aplicadas en forma conjunta.

En el caso del Hospital Pediátrico Coyoacán este indicador económico resulta muy relativo, ya que la consulta, análisis, intervenciones quirúrgicas y demás servicios médicos que se ofrecen son de bajo costo y en muchas ocasiones, después del estudio socioeconómico que se realiza a los pacientes y si este lo amerita, el precio es controlado por el hospital, debido principalmente a que la mayoría de la población demandante de estos servicios de salud, es de escasos recursos económicos y provienen de diversos centros rurales del interior de la República.

### 7.5.3 VALORACION DE LOS RECURSOS PARA LA SALUD

Un hecho importante para valorar los recursos de salud, es que a pesar de que los servicios hospitalarios de los centros de salud a veces están ubicados en sitios accesibles para la población rural, tienen un porcentaje de ocupación bajo ; en tanto que los centros hospitalarios urbanos de la asistencia pública tiene un índice de ocupación alta, atendiendo en casi todos los casos un elevado porcentaje de población rural. Esto indica la necesidad de tomar en cuenta las diferencias que existen entre población urbana y rural en cuanto a demanda, y lo mismo que los distintos estratos sociales que conforman los diferentes núcleos humanos.

Entre los problemas que presenta el correcto uso de los recursos para la salud se pueden mencionar dos :

- 1) El establecer una red de servicios para la atención médica de la población que los necesita. Esto es un asunto técnico, cuyas bases deben ser la creación de un sistema de atención médica completa, de buena calidad y oportuna. Requiere de un diseño de servicios destinados no solo a la población urbana, sino también para la población rural, la cual debe contar igualmente con las ventajas de la medicina moderna, tanto en consulta externa, interna, hospitalización, laboratorio, así como en la adquisición de medicamentos a bajo costo. La experiencia ha demostrado que los servicios médicos para la atención de áreas rurales cualquiera que sea su tipo y forma de trabajo, solo puede desempeñar adecuadamente su tarea cuando son apoyados por amplios y eficientes servicios de carácter urbanos.
- 2) El régimen de financiamiento. Es evidente que se requiere un incremento extraordinario en la inversión destinada a crear servicios de atención médica, que beneficien al amplio grupo de población desprotegida del país. Se ha buscado la solidaridad del sector privado para aumentar los recursos disponibles para la atención de sectores de población no amparados, pero hasta ahora no se ha pasado de intentos normativos para ampliar por este camino los recursos para la salud. En este sentido, el Hospital Pediátrico Coyoacán es un apoyo muy importante para la población rural y de escasos recursos, ya que por los bajos costos de sus servicios médicos, su calidad en la especialización, su fácil localización y las múltiples vías de acceso y transporte que existen en la ciudad (metro, camión, taxis, ejes viales, etc.), hacen posible que se beneficien población tanto urbana como rural.

## 7.6 REDES

Desde los años treinta existía una teoría deductiva referente a la organización de las redes urbanas. Fue expuesta por W. Christaller en 1933. Christaller parte del supuesto de una llanura uniforme, con una distribución homogénea de la población, del poder de compra y con facilidades de compra idénticas, con movimiento en todo el espacio. Naturalmente, en ese caso, el precio de un producto vendido en la ciudad se incrementará con la distancia, al tener que añadirse el costo del transporte. Paralelamente, la capacidad de adquisición de dicho producto por los consumidores, irá disminuyendo con la distancia. Llegará el límite, a partir del cual, será más económico adquirir la mercancía en otro lugar central más próximo.(23)

### 7.6.1 REDES DE VIAS

La red de vías en el interior de un campo, aparece como una limitación, para la canalización de flujos. Sólo excepcionalmente los trazados son líneas rectas, pues se convierten en mayor o menor grado, en el camino teórico más corto, ya sea para maximizar el tráfico o para evitar los obstáculos. Las densidades de las vías dependen de condiciones naturales, de posibilidades económicas de tráfico y de la abundancia de capitales, entre otros. Actualmente, la optimización de un trazado se estudia mediante el ordenamiento directo sobre mapas elaborados automáticamente.

### 7.6.2 NUDOS

Los nudos son las uniones de líneas de una red en los dos sentidos del término; unión de vías y agrupamiento de puntos, un centro de atracción, una ciudad, incluso una aldea, son nudos. Entre los nudos hay jerarquía no solo de tamaños, sino también de funciones. En el espacio, las ciudades se disponen de tal modo que les permita a cada una ocupar una zona de influencia hexagonal, luego varios hexágonos se agrupan a su vez en un hexágono más amplio bajo la influencia de una ciudad de rango superior y así sucesivamente. La teoría de los lugares centrales permite también deducir una jerarquía de áreas de influencia.(24)

El estudio de la red de ciudades y su jerarquía se abordó también a partir de la teoría de los sistemas. Sistema es un conjunto de objetos, características de los objetos, interrelaciones entre objetos y las características de estos. Si

sustituimos “objetos” por “ciudades”, tenemos una precisa definición de un sistema urbano, configurado por las distribuciones espaciales de las ciudades, las características que poseen y las relaciones entre ellas (población, actividad) y las interdependencias que se descubren en la organización jerárquica de una red urbana.

Por su parte, el geógrafo cuantitativo centra la atención en factores explicativos, generalmente de carácter económico, y procura deducir, a partir de ellos, la localización de algunas o de todas las actividades que se dan en el espacio urbano y descubrir la organización del espacio social. Según este enfoque, cada actividad tiene exigencias de localización en el espacio urbano, algunas necesitan grandes espacios y en general, buenas comunicaciones; para las actividades comerciales la accesibilidad es un requisito fundamental; el centro de la ciudad es normalmente el punto de máxima accesibilidad y los establecimientos compiten por localizarse en él, las grandes vías de acceso al centro serán puntos secundarios de acceso y por su ubicación en estas vías se dará este acceso; hay así una relación entre accesibilidad y localización de actividades. Puede asegurarse, según los cuantitativos, que dichas actividades urbanas se dispondrán de acuerdo con un patrón ordenado a partir del centro, en relación con las vías de circulación y con otras facilidades, como infraestructura, líneas de transporte público y otras,

Otros modelos que han tenido un fuerte desarrollo en la investigación geográfica y urbanística a partir de los años sesenta, son los modelos de simulación. Se caracterizan por su abstracción de elementos significativos de la realidad y por representar situaciones dinámicas. Muchos problemas relacionados con el transporte y el trazado de redes pueden ser abordados con estas técnicas de investigación.

Es de todos sabido que transitar por una ciudad se ha convertido en una hazaña siempre larga y a menudo peligrosa, por lo que, mediante la creación de avenidas periféricas, se intenta evitar en lo posible la travesía de las ciudades a los que no han de detenerse en ellas. La creación de redes de autopistas responde a esta preocupación; cuando todavía no se ha llegado a esta fase, los desvíos periféricos permiten contornear los núcleos urbanos. Por otro lado, en los países en desarrollo, la construcción de una red de vías de circulación a través de las ciudades y en torno a ellas no avanza siempre tan rápidamente como la construcción de viviendas. Así, la convergencia de la circulación humana y del tráfico de mercancías hacia los centros urbanos se traduce sobre el mapa en una disposición radial de las vías de comunicación. Los desplazamientos de población en el interior de las ciudades y entre la periferia y

la parte central pueden asegurarse de varias maneras : por carretera, ferrocarril, vías subterráneas y aéreas. Las dificultades de transporte afectan uniformemente el porvenir urbano. Para permitir tanto la intensidad de circulación en el centro como la convergencia de las vías de acceso hacia los sectores de atracción, se ha llegado, por una situación absurda, a destruir la ciudad para favorecer su crecimiento. Es necesario ampliar las calles, construir autopistas y para ello, derribar casas, se hace preciso derribar árboles y reducir las aceras para peatones, lo que por desgracia, diariamente se realiza en muchas ciudades; se impone abrir el subsuelo y quizás mañana, surcar el cielo, para permitir a los ciudadanos dedicarse a sus ocupaciones o a sus diversiones.

## 7.7 TRANSPORTES

Los transportes proporcionan trabajo al 7 % de la población activa del mundo. Se trata de industrias importantes que consumen materias primas y productos semimanufacturados, que emplean a una gran parte de la población de las regiones industriales.(25)

Además, la organización de los transportes crea algunos de los resortes de la vida económica del mundo como las sociedades de armamento y de navegación, ferrocarriles, compañías aéreas y de transporte por carretera, empresas de autobuses, camiones, taxis, por citar algunos. La vía deja su marca en el paisaje, tanto si se trata de una vía continua, como la pista, la carretera, la vía férrea, el canal, la línea telefónica, o de puntos organizados como aeródromos, puertos, antenas de radio y torres de televisión. Pero la huella no se limita al establecimiento de su asentamiento, crea o modifica aglomeraciones. Cada vez mas, pueblos y ciudades se establecen en función de las carreteras. Muchos pueblos se alinean a los lados de los caminos. Como demostrara G. Cabot, muchos pueblos actuales, a cuyo emplazamiento no encontramos explicación, fueron establecidos cerca de antiguos caminos. Pero con mayor frecuencia, el pueblo es independiente de la carretera y es creado únicamente en función del terreno por explotar. Sin embargo, si poco después se construye una carretera, lo normal es que el pueblo desarrolle un apéndice hacia ella o que se construya un suburbio.(28) La interdependencia de las ciudades con las vías parece mayor a primera vista que la de los pueblos con éstas, pues la función urbana implica la existencia de una economía de intercambio y la vía es su instrumento.

En realidad, la ciudad sólo se desarrolla junto a la carretera en aquellos lugares donde la circulación se detiene durante cierto tiempo. El tiempo de estancia en aquel lugar puede ser el precio de la parada ; en el siglo XVIII, esto sucedía alrededor de las casas del posadero, del herrero, del guarnicionero y del carretero. Una ciudad tiene más posibilidades de desarrollarse si hay pocas paradas donde elegir. En cambio, si una abundante circulación hace surgir gran número de paradas, como en el caso de las estaciones de gasolina en los países donde el automóvil está muy difundido, es muy difícil que una de ellas pueda ser el origen de una ciudad. La ciudad se desarrolla también en los puntos de intercambio de mercancías. La carretera tiene tal influencia sobre la población que a veces ha dado el nombre a todo el lugar. Este es el caso de Emilia, que tomó el nombre de la vía Emiliana. Pero los embotellamientos que se producen en las carreteras, debido a la circulación moderna, obligan a disociar la circulación general a gran distancia de la urbana. Una vez establecida la trama urbana, la red de vías férreas y la de autopistas se organizan aparte de las ciudades, y entre la circulación urbana y la interurbana se desarrollan una serie de organismos de paso o transbordo que son las estaciones. La vía también transforma la economía del país, por ejemplo, gracias al ferrocarril, una economía del mercado puede reemplazar a la simple autosubsistencia. Asimismo, en la medida en que la modernización y el establecimiento de la vía de comunicación hacen bajar los precios de las mercancías que se remiten a sus cercanías, además hacen susceptible la creación de actividades nuevas como el establecimiento de fábricas cerca de la vía.

Las vías de comunicación son los auxiliares de algunos modos de vida. Sin ellas no serían posibles, los modos de vida urbano, no solo porque el intercambio es condición de existencia de las ciudades, sino también porque el trabajo obliga a la población a continuos desplazamientos a través de una red de autobuses, tranvías, trenes, líneas del metro, autobuses, taxis y colectivos. El radio de influencia de las ciudades depende también de los transportes. Así también, el turismo, elemento esencial del modo de vida de los países desarrollados, es una forma de transporte individual o colectivo, que está complementado por los servicios de alojamiento. Las comunicaciones hacen que el campo no sólo salga de su aislamiento económico, sino también del psicológico. El teléfono, la radio y la televisión unen al habitante aislado con el resto del país y del mundo, tanto como pueden hacerlo la carretera y la vía férrea.

En la medida en que los viajes multiplican los contactos humanos, las comunicaciones luchan contra la rutina al hacer que los medios rurales se abran

al progreso científico y a la propaganda. En tal sentido, mientras que polarizan el espacio alrededor de las ciudades, lo homogeneizan en la medida en que se penetran de manera difusa.

Por lo general, la población de una zona suburbana debe desplazarse al lugar de trabajo, que puede encontrarse en otra zona suburbana o en el centro de la ciudad. Esta circulación urbana, centrípeta antes del trabajo, y centrífuga después del mismo, sobrecarga los itinerarios de las carreteras. Para satisfacer estos tipos de desplazamientos diarios, los transportes urbanos han de tener una gran capacidad en las horas pico.

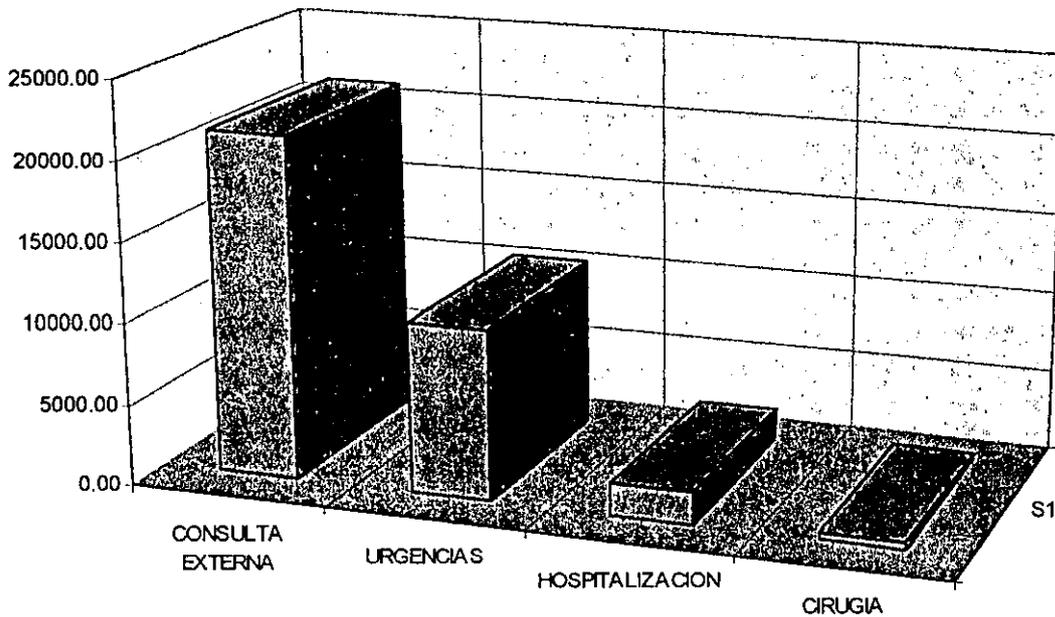
Para traducir en los mapas la duración de los trayectos se utilizan las líneas isocrona: cada isocrona es la línea que une los puntos desde los cuales se llega a un destino dado en un mismo tiempo. La localización de la isocrona varía, evidentemente, con el medio de transporte que se emplee, cuando no se indica otra cosa, se sobreentiende que se trata del medio de transporte colectivo más rápido. Las líneas isocronas trazan tentáculos sobre las vías de comunicación y lóbulos alrededor de las estaciones y de las paradas de autobuses, pues el tiempo descontado totaliza el de los medios de transporte sucesivos.(27)

## 8. EL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN Y SU INFLUENCIA EN EL ESPACIO DELEGACIONAL CORRESPONDIENTE

Para este estudio, hemos analizado los expedientes de los pacientes que ingresaron al Hospital en el año de 1996. Igualmente se llevaron a cabo entrevistas con los familiares de los pacientes. El análisis de ésta información arrojó los siguientes resultados.

<u>Ingresos</u>	<u>Pacientes atendidos</u>
A) consulta externa.....	21,725
B) urgencias.....	10,560
C) hospitalización.....	1,980
D) cirugía.....	462

SERVICIOS PRESTADOS A LA POBLACION DE LA DELEGACION COYOACAN

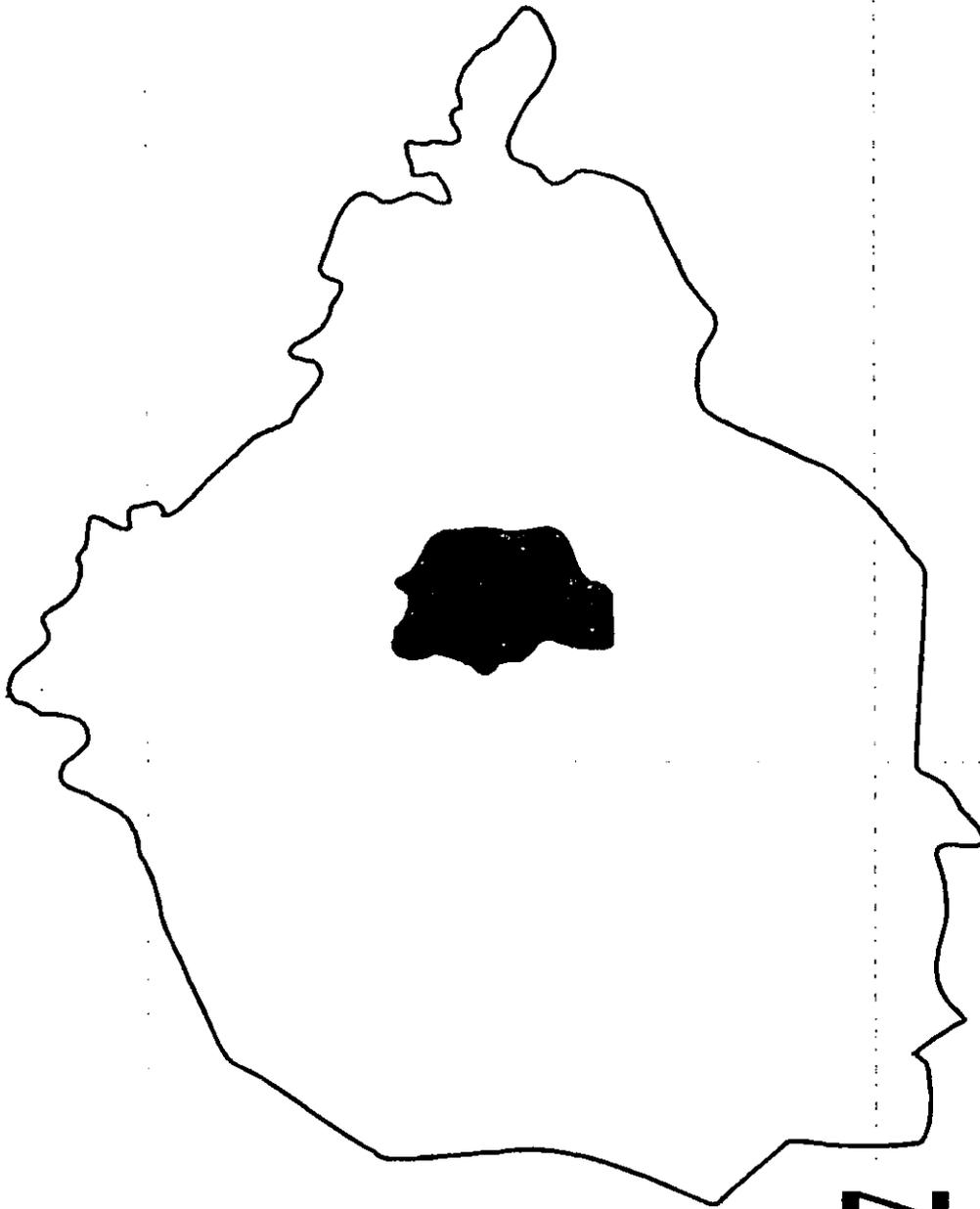


99°15'

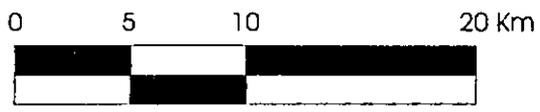
99°

19°30'

19°15'



**N**

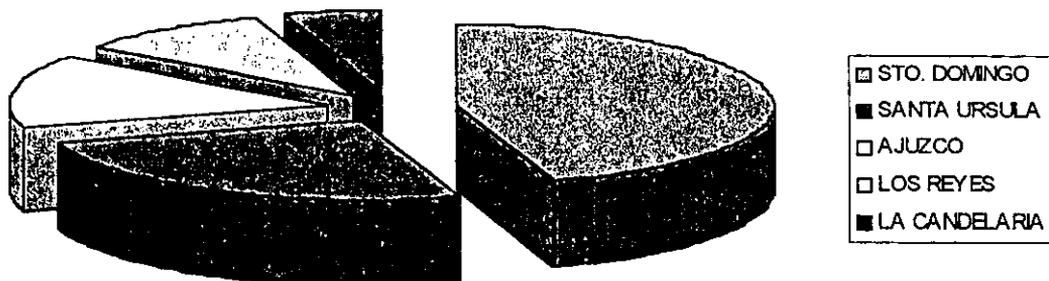


 DELEGACION COYOACAN

## 8.1 COLONIAS DE LA DELEGACION COYOACAN QUE HICIERON MAYOR USO DE L SERVICIO MEDICO

<u>Colonia</u>	<u>% uso del servicio médico</u>
1. Sto. Domingo.....	45%
2. Santa Ursula.....	25%
3. Ajusco.....	15%
4. Los Reyes.....	10%
5. La Candelaria.....	5%

### COLONIAS QUE HICIERON USO DE LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL PEDIATRICO DE COYOACAN



## 8.2 CAUSAS DE LA INFLUENCIA EN LAS OTRAS DELEGACIONES DEL DISTRITO FEDERAL

El análisis de las entrevistas reveló que la influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán, en la Delegación, se debió en primer lugar a la ubicación del Hospital y en segundo lugar al accesible costo de los servicios.

El domicilio del Hospital Pediátrico de Coyoacán es:

Calle: Moctezuma s/n  
Colonia: Del Carmen Coyoacán  
Delegación: Coyoacán



0 100 200 400 m



 HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

Con respecto a la ubicación del Hospital, este a su vez está en íntima relación con las redes y transportes que se encuentran en el espacio delegacional correspondiente.

Las principales redes son :

1. avenidas.
2. ejes viales.
3. red subterránea del Metro.
4. red tren ligero.

En transporte cuenta con :

1. servicio urbano.
2. microbús.
3. taxi.
4. metro.
5. tren ligero.
6. trolebús.

Es importante reiterar, que las vías de comunicación son el factor decisivo en la afluencia de pacientes al Hospital. La vialidad ocupa el 21% de la superficie de la Delegación. Las 8 avenidas principales que están ubicadas en el sentido norte-sur, forman una trama con las 7 vías que corren de oriente a poniente. Además existen vías de corto alcance y que sirven de conexión con algunas principales.

#### *Calzada de Tlalpan*

Arteria principal de la Delegación que corre de norte a sur. Cuenta con 8 carriles de vía rápida a través de los que se comunica Coyoacán con el centro de la ciudad, inicia en Av. Periférico Sur hasta Av. Río Churubusco; ambos sentidos.

#### *Insurgentes Sur*

Vía de acceso de 6 carriles, abarca desde el eje 10 Sur hasta el Anillo Periférico Sur, cruzando Ciudad Universitaria en ambos sentidos (norte-sur).

#### *Avenida Universidad*

Sirve de límite con la Delegación Alvaro Obregón. Avenida de 6 carriles que corre de Av. Río Churubusco hasta eje 10 Sur en ambos sentidos (norte-sur).

#### *Avenida División del Norte*

Arteria que corre de norte a sur a partir de Av. Río Churubusco hasta entroncar con la Calzada de Tlalpan, consta de 6 carriles en ambos sentidos.

*Canal de Miramontes (Eje 1 Ote.)*

Vía de acceso que cuenta con 6 carriles, con dirección norte-sur, iniciando en Av. Río Churubusco y concluyendo en la Calzada del Hueso; ambos sentidos.

*Avenida Cafetales (Eje 3 Ote.)*

acceso de 6 carriles que cruza la zona de Culhuacán, dando inicio en Av. Taxqueña hasta llegar a Calzada del Hueso en una orientación norte-sur; ambos sentidos.

*Escuela Naval Militar (Eje 2 Ote.)*

Arteria vial que corre de sur a norte, parte de Canal de Miramontes hasta llegar a Calzada de la Viga; cuenta con 4 carriles; ambos sentidos.

*Avenida México*

Acceso de 4 carriles con orientación norte-sur que inicia en Av. Río Churubusco y concluye al llegar al Centro Histórico de Coyoacán; ambos sentidos.

*Av. Pacífico*

Arteria que sirve de enlace entre el Centro Histórico de Coyoacán y las avenidas División del Norte y Miguel Angel de Quevedo. Consta de 2 carriles en ambos sentidos y tiene orientación norte-sur.

*Av. Centenario*

Vía de acceso de 4 carriles con sentido norte-sur. Inicia en Av. Río Churubusco y termina en Av. Miguel Angel de Quevedo, cruzando el Centro Histórico de Coyoacán.

*Boulevard Cataratas*

Arteria que sirve de límite con la delegación Alvaro Obregón; consta de 4 carriles y corre de sur a norte a partir del Anillo Periférico Sur hasta unirse con el Eje 10 Sur; ambos sentidos.

*Av. Río Churubusco*

Vía rápida que consta de 8 carriles con dirección oriente-poniente; sirve de límite con la Delegación Benito Juárez. Comprende de Av. Universidad hasta Calzada Ermita Iztapalapa; ambos sentidos.

*Anillo Periférico Sur*

Sirve de límite con la delegación Tlalapan; vía de 10 carriles que corre de oriente a poniente. Abarca de Boulevard cataratas hasta Calzada de Tlalpan, en ambos sentidos.

*Avenida Miguel Angel de Quevedo*

Avenida interna de Coyoacán que corre de oriente a poniente consta de 6 carriles con un amplio camellón, en el cual se exhiben diversas esculturas. Abarca de Av. Universidad hasta Calzada de Tlalpan, donde se convierte en Av. Taxqueña; ambos sentidos

*Avenida Taxqueña*

Corre de oriente a poniente; sirve de enlace con la zona de Culhuacán ya que comprende de Calzada de Tlalpan hasta Canal nacional; ambos sentidos.

*Avenida del Imán*

Arteria que corre de oriente a poniente consta de 4 carriles iniciando en Av. Insurgentes Sur y concluyendo en Calzada de Tlalpan. Cruzando el área de los Pedregales; ambos sentidos.

*Avenida Las Torres (Eje 10 Sur)*

Arteria interna que corre de oriente a poniente, consta de 6 carriles, atraviesa la zona de los Pedregales; ambos sentidos.

*Avenida Aztecas (Eje Central)*

Acceso de 8 carriles con dirección oriente-poniente, concluye en Avenida del Imán y es el inicio del Eje Central que cruza toda la ciudad; ambos sentidos.

*Avenida Santa Ana*

Vía de comunicación interna; cuenta con 4 carriles y en dirección oriente-poniente. Sirve como enlace con la zona de Culhuacán, comenzando en Canal nacional y terminando en el cruce con canal de Miramontes; ambos sentidos.

*Calzada de la Virgen*

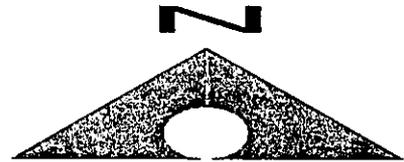
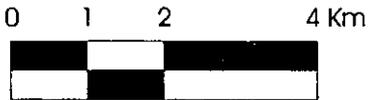
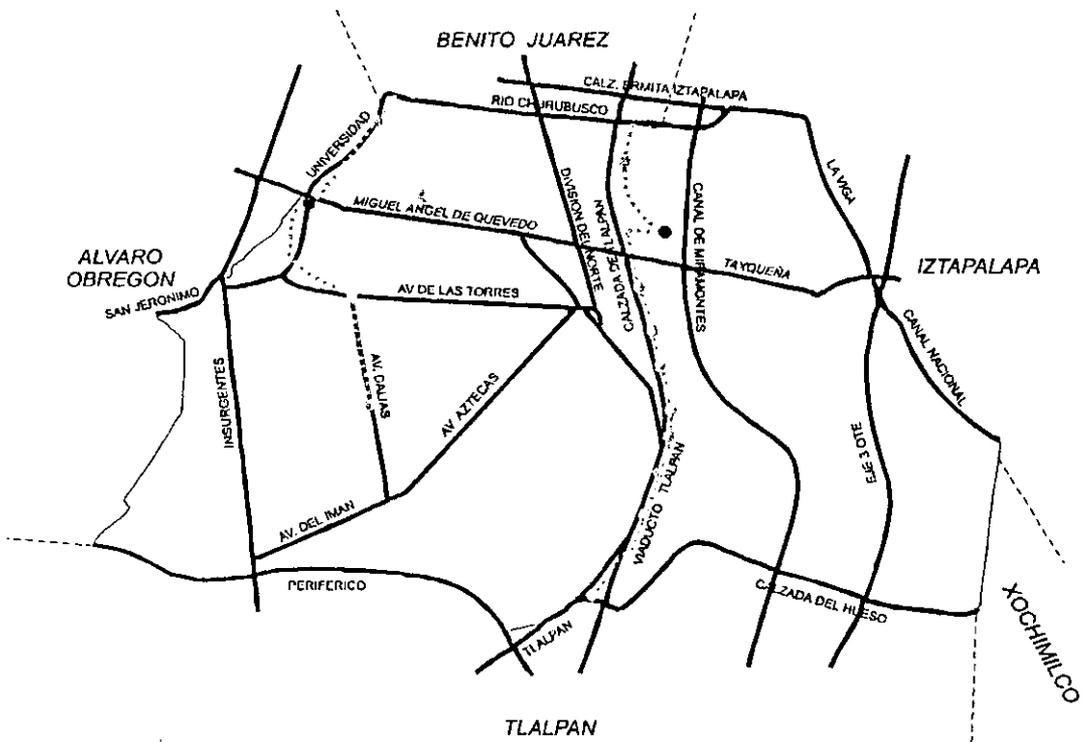
Arteria interna que corre en la zona de Culhuacán con dirección oriente-poniente; cuenta con 2 carriles en ambos sentidos, comenzando en Canal Nacional hasta llegar a Canal de Miramontes.

*Calzada de las Bombas*

Acceso de 2 carriles en ambos sentidos con dirección oriente-poniente, comienza en Canal Nacional y termina en Calzada de Tlalpan; ambos sentidos.

*Avenida Dalias*

Vía de corto alcance con 2 carriles en ambos sentidos y dirección oriente-poniente. Inicia en la salida del metro Universidad y termina en el cruce con las avenidas Aztecas y del Imán.

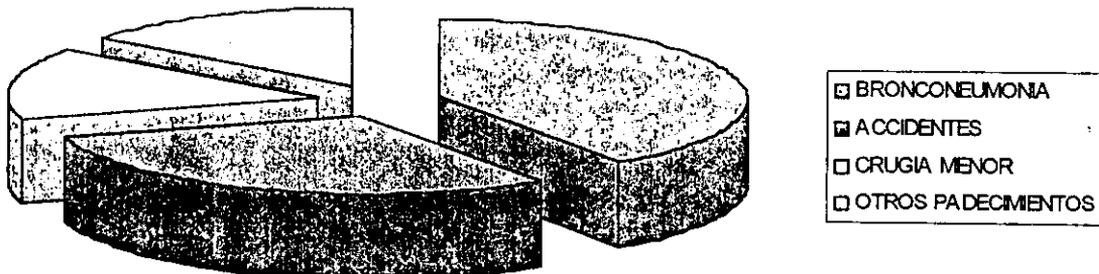


	HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN
	LINEAS DEL METRO
	LIMITE DE LA DELEGACION COYOACAN
	PRINCIPALES VIALIDADES DE LA DELEGACION COYOACAN
	LIMITES DE LAS DELEGACIONES COLINDANTES
	ESTACION METRO Y TREN LIGERO
	ESTACION METRO TASQUEÑA
	ESTACION METRO MIGUEL ANGEL DE QUEVEDO

### 8.3 CAUSAS POR LAS QUE SE REQUIRIO EL SERVICIO EN LA DELEGACION

<u>Enfermedad</u>	<u>% de la enfermedad</u>
1. bronconeumonía.....	35%
2. accidentes.....	21%
3. cirugía menor .....	17%
4. otros padecimientos.....	15%

#### SERVICIOS PRESTADOS POR EL HOSPITAL PEDIATRICO DE COYOACAN



#### 8.4 TIPO DE POBLACIÓN

El análisis de los expedientes y la interpretación de las entrevistas reveló que el tipo de población que hizo uso del servicio médico fue de clase media baja y de escasos recursos económico

#### 9. EL HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACÁN Y SU INFLUENCIA EN LAS OTRAS DELEGACIONES DEL DISTRITO FEDERAL

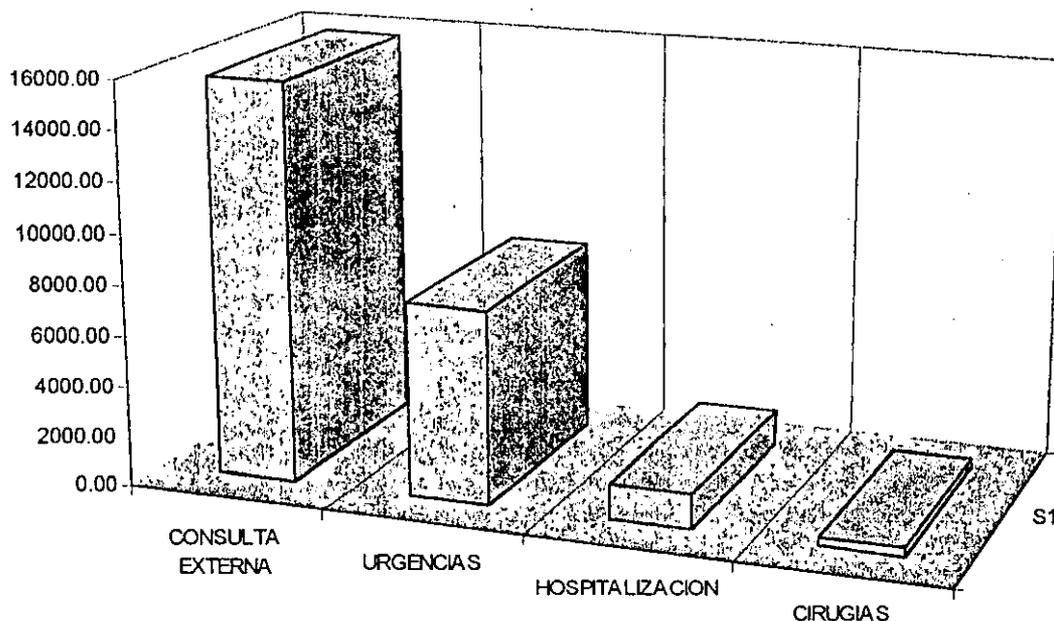
Aquí partimos señalando que hubo una gran demanda de los servicios, lo cual es muy significativo, porque aunque cada una de las Delegaciones del Distrito Federal cuenta con Hospitales tanto pediátricos como generales, muchos de los pacientes que acuden a este Hospital de Coyoacán provienen de esas otras Delegaciones.

Después de algunas entrevistas con los familiares de esos pacientes nos percatamos que en primer lugar acudían a este Hospital por referencias de la atención médica ; en segundo lugar por traslados, es decir, que del Hospital al que acudieron primeramente no se les atendió por diferentes causas como no haber camas disponibles, o no se contar con la especialidad médica requerida, y en tercer lugar por la cantidad de vías de comunicación y medios de transporte con que cuenta la zona en la que se ubica el HPC.

El análisis de los expedientes y la interpretación de las entrevistas realizadas a los familiares de los pacientes provenientes de las otras Delegaciones rvelaron los siguientes datos :

<u>Ingresos</u>	<u>Pacientes atendidos</u>
A) consulta externa.....	15,800
B) urgencias.....	7,680
C) hospitalización.....	1,440
D) intervenciones quirúrgicas.....	336

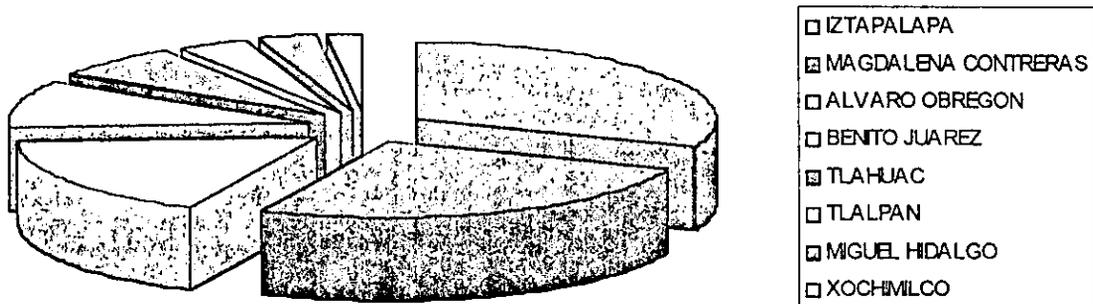
**SERVICIOS PRESTADOS A LA POBLACION DEL DISTRITO FEDERAL**



## 9.1 DELEGACIONES DE LA ZONA METROPOLITANA QUE HICIERON MAYOR USO DEL SERVICIO MÉDICO

<u>Delegación</u>	<u>% uso del servicio médico</u>
1. Iztapalapa.....	31%
2. Magdalena Contreras.....	26%
3. Alvaro Obregón.....	17%
4. Benito Juárez.....	10%
5. Tlahuac.....	7%
6. Tlalpan.....	4%
7. Miguel Hidalgo.....	3%
8. Xochimilco.....	2%

**DELEGACIONES QUE HICIERON USO DE LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN**

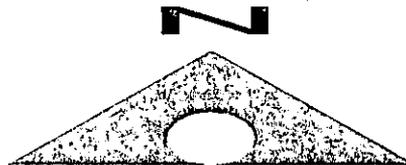
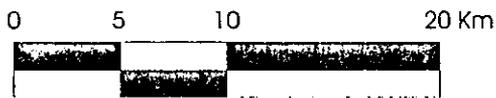
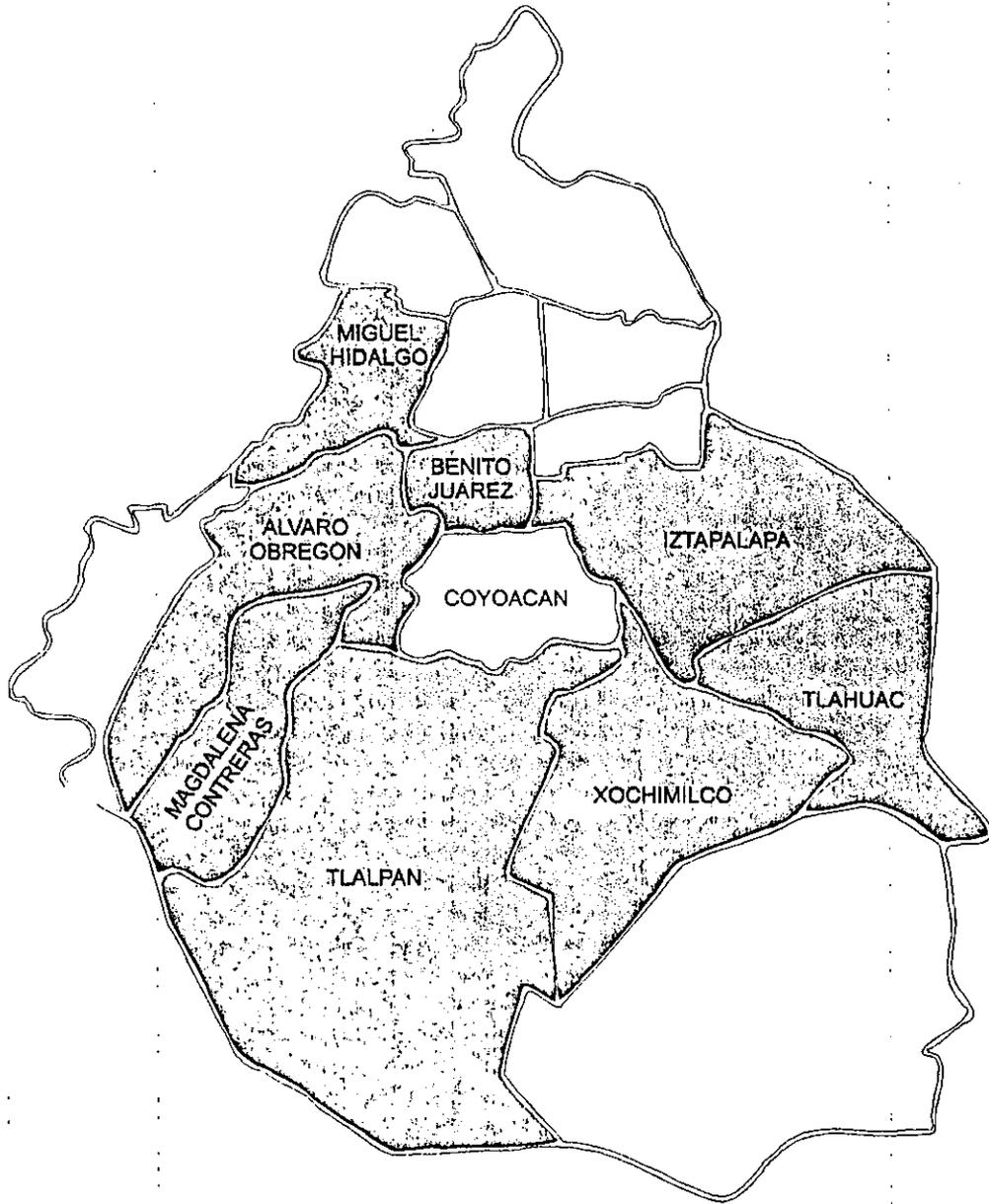


99°15'

99°

19°30'

19°15'



 DELEGACIONES CON MAYOR INCIDENCIA EN EL USO DE LOS SEVICIOS DEL HOSPITAL

## 9.2 CAUSAS DE LA INFLUENCIA EN LAS OTRAS DELEGACIONES DEL DISTRITO FEDERAL

Tres fueron los principales motivos que llevaron a que pacientes de otras Delegaciones acudieran a la Delegación Coyoacán a hacer uso del Hospital Pediátrico Coyoacán. Una de estos motivos son las vías de comunicación y medios de transporte con que cuenta la Delegación Coyoacán, así como la conexión de esta Delegación con las otras Delegaciones.

A continuación mencionamos brevemente algunas de esas redes y transportes.

Las principales redes son :

1. avenidas.
2. ejes viales.
3. red subterránea del Metro.
4. red tren ligero.

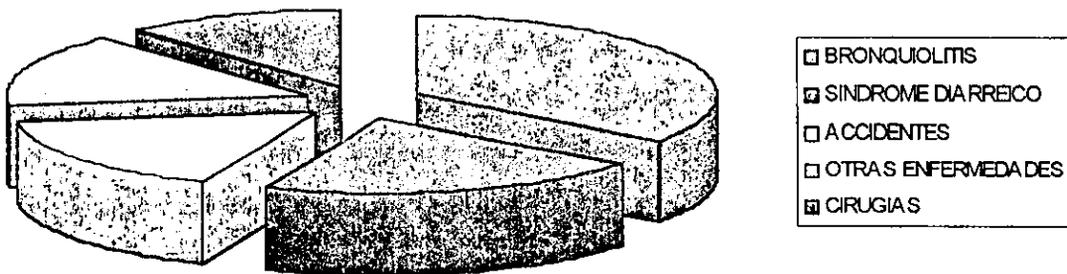
En transporte cuenta con :

1. servicio urbano.
2. microbús.
3. taxi.
4. metro.
5. tren ligero.
6. trolebús.

### 9.3 CAUSAS POR LAS QUE SE REQUIRIO EL SERVICIO EN ESTE HOSPITAL

<u>Enfermedad</u>	<u>% de la enfermedad</u>
1. bronquiolitis.....	35%
2. síndrome diarreico.....	21%
3. accidentes.....	17%
4. otras enfermedades.....	15%
5. operaciones como hernia umbilical, circuncisión, etc.....	12%

#### SERVICIOS PRESTADOS POR EL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN



#### 9.4 TIPO DE POBLACIÓN

El análisis de los expedientes y la interpretación de las entrevistas reveló que el tipo de población que hizo uso del servicio médico fue de clase media baja y de escasos recursos económicos.

### 10. EL HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACÁN Y SU INFLUENCIA EN LA ZONA CONURBADA DE LA CD. DE MÉXICO.

Entendemos por zona conurbada al conjunto de zonas aledañas al D.F., es decir a los municipios del Estado de México que se encuentran entre el límite del D.F. y algunos Estados de la República que circundan al D.F.

Esta zona conurbada es *Sui generis* ya que presenta notables características como las siguientes :

- a) el índice de población es muy alto.
- b) el nivel socioeconómico es bajo.
- c) un 80% de las zonas pertenecen al Estado de México.
- d) existen carencias en los servicios de salud pública, en concreto a Hospitales infantiles, ocasionando así el desplazamiento de los pacientes de esta zona conurbada hacia el Distrito Federal.

Un cierto porcentaje de los pacientes infantiles de la zona conurbada ingresan al HPC. De esta forma, el área de influencia del HPC se ve nuevamente aumentada.

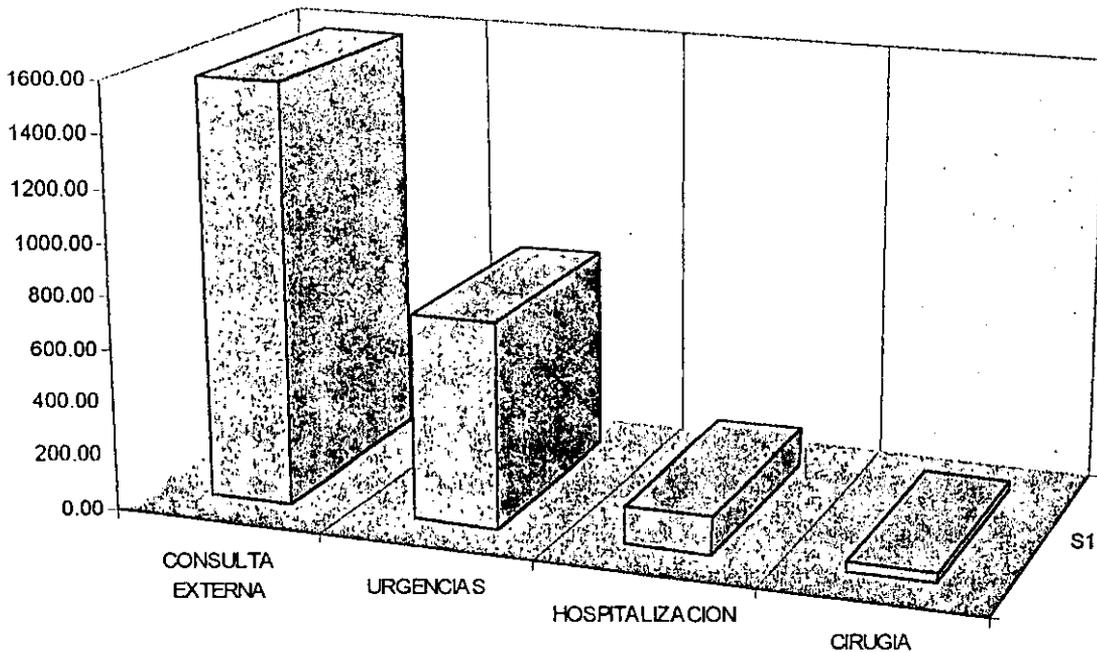
Los principales factores que inciden en la llegada de pacientes de la zona conurbada al HPC son los siguientes :

1. traslado en ambulancia, que a su vez implica que el HPC cuenta con algunas especialidades médicas.
2. el bajo costo del servicio.
3. la ubicación del Hospital.

Veamos ahora como se presentó la distribución del ingreso anual de pacientes de la zona conurbada al D.F.

<u>Ingresos</u>	<u>Pacientes atendidos</u>
A) consulta externa.....	1,580
B) urgencias.....	768
C) hospitalización.....	144
D) intervenciones quirúrgicas.....	33.6

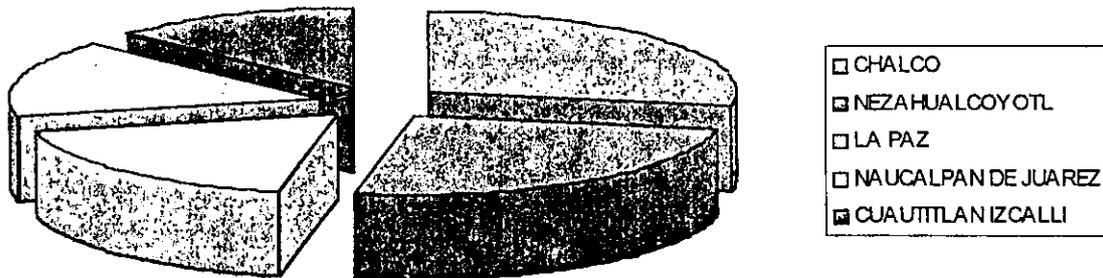
**SERVICIOS PRESTADOS A PACIENTES DE LA ZONA CONURBADA DEL DISTRITO FEDERAL**

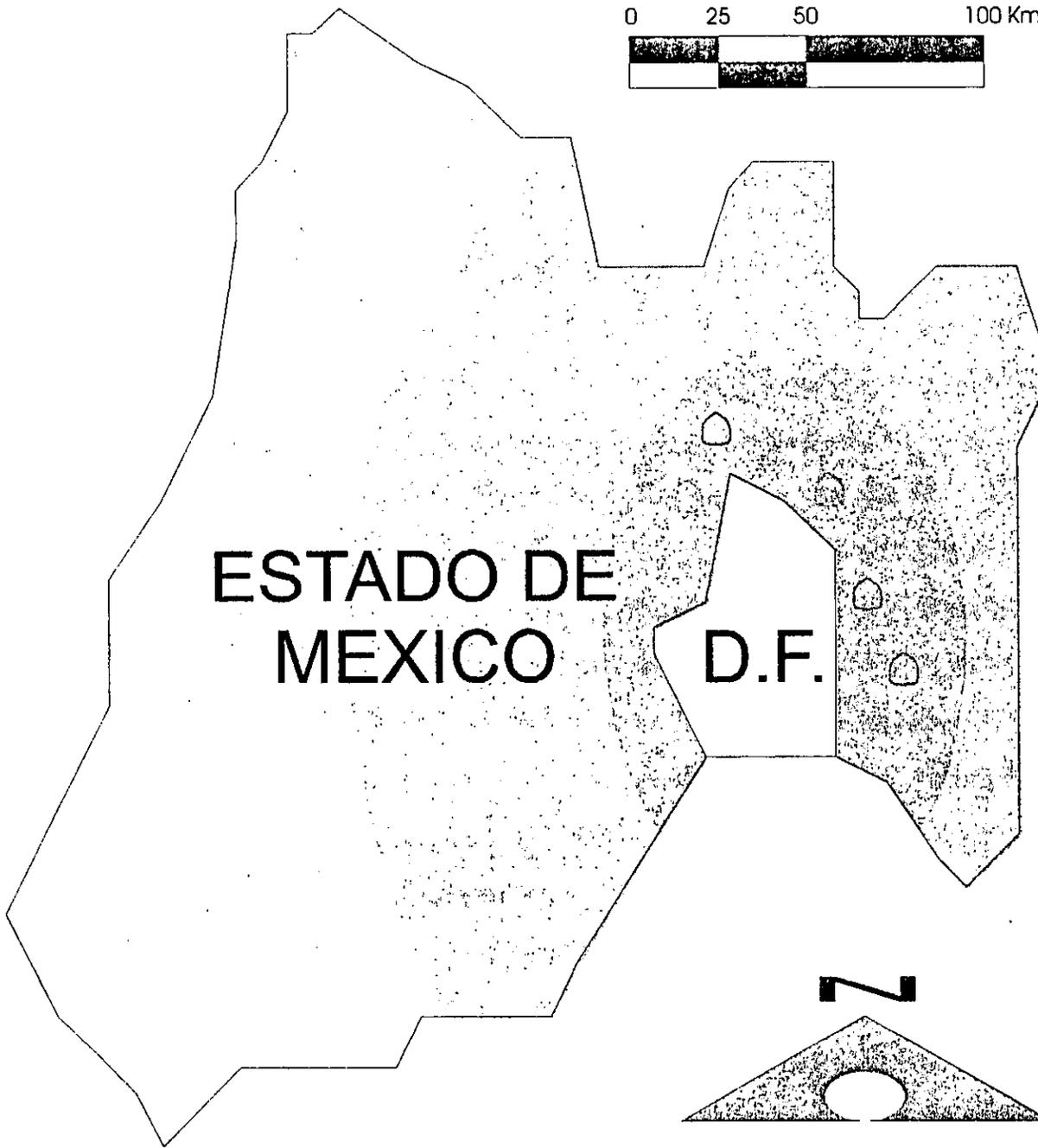
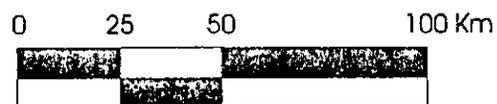


**10.1 MUNICIPIOS DE LA ZONA CONURBADA QUE HICIERON MAYOR USO DEL SERVICIO MÉDICO**

<u>Municipio</u>	<u>% uso del servicio médico</u>
1. Chalco.....	28%
2. Nezahualcoyotl.....	25%
3. La Paz.....	18%
4. Naucalpan de Juárez.....	16%
5. Cuautitlán Izcalli.....	13%

**MUNICIPIOS DE LA ZONA CONURBADA QUE HICIERON MAYOR USO DE  
LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN**





**N**



- AREA DE MAYOR INFLUENCIA
- AREA DE INFLUENCIA INTERMEDIA
- AREA DE MENOR INFLUENCIA

- CUAUTITLAN
- CHALCO
- LA PAZ
- NAUCALPAN
- NEZAHUALCOYOTL

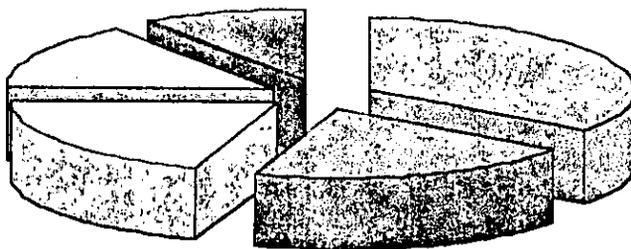
## 10.2 CAUSAS DE INFLUENCIA EN LA ZONA CONURBADA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Como ya señalamos, el análisis de los expedientes reveló que la influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán en la zona conurbada se debió principalmente a los motivos de traslado por ambulancia, al bajo costo del servicio y a la ubicación del Hospital. Como se deja ver, nuevamente el factor geográfico, es decir la ubicación del Hospital, aparece como una causa del área de influencia del Hospital.

### 10.3 ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN LOS PACIENTES DE LA ZONA CONURBADA

<u>Enfermedad</u>	<u>% de la enfermedad</u>
1. operaciones de diverso tipo.....	35%
2. bronconeumonía.....	20%
3. síndrome diarreico.....	20%
4. traumatismo craneoencefálico.....	15%
5. otras enfermedades.....	10%

ENFERMEDADES MAS FRECUENTES EN LOS PACIENTES DE LA ZONA CONURBADA DEL DISTRITO FEDERAL



<input type="checkbox"/>	CIRUGIAS
<input checked="" type="checkbox"/>	BRONCONEUMONIA
<input type="checkbox"/>	SINDROME DIARREICO
<input type="checkbox"/>	TRAUMATISMO CRANEOENCEFALICO
<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS PADECIMIENTOS

## 10.4 TIPO DE POBLACIÓN

El análisis de los expedientes y la interpretación de las entrevistas reveló que la población de la zona conurbada que hizo uso del servicio médico fueron en un 95% pacientes de escasos recursos económicos.

## 11. EL HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACÁN Y SU INFLUENCIA EN ALGUNOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

Son cuatro los Estados de la República que se destacan por hacer uso del servicio médico que ofrece el Hospital Pediátrico Coyoacán.

1. El Estado de Guerrero.
2. Hidalgo.
3. Morelos.
4. Y Tlaxcala.

Los factores principales por los que estos Estados hicieron uso del servicio fueron :

- a) por recomendación o por tener conocimiento de la existencia del Hospital, aunado por supuesto a la calidad del servicio y a la confianza hacia el personal médico que labora en este Hospital .
- b) a la falta de un Hospital con las características propias de un Hospital de 2do. nivel en su localidad.
- c) a los medios de transporte es decir, a la buena accesibilidad para llegar al Hospital.
- d) al costo por la estancia hospitalaria y cirugía menor.

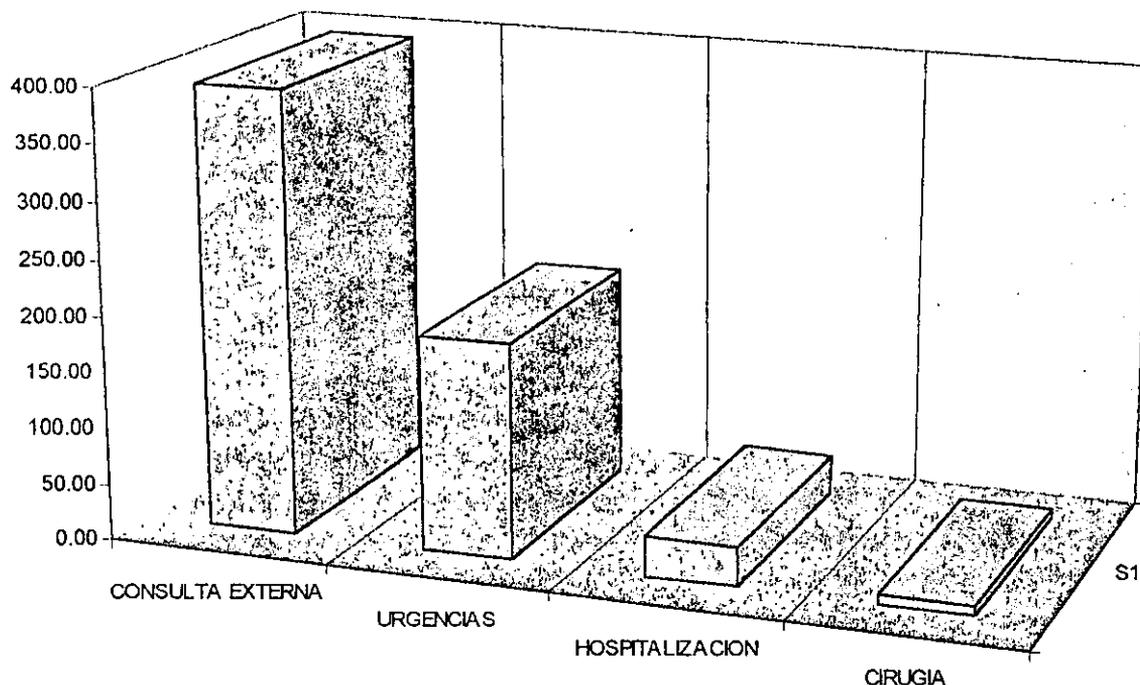
En cuanto a los ingresos y al tipo de servicios que hicieron uso los pacientes de estos Estados de la República pudimos recolectar los siguientes datos :

Ingresos

Pacientes atendidos

A) consulta externa.....	395
B) urgencias.....	192
C) hospitalización.....	36
D) intervenciones quirúrgicas.....	8.4

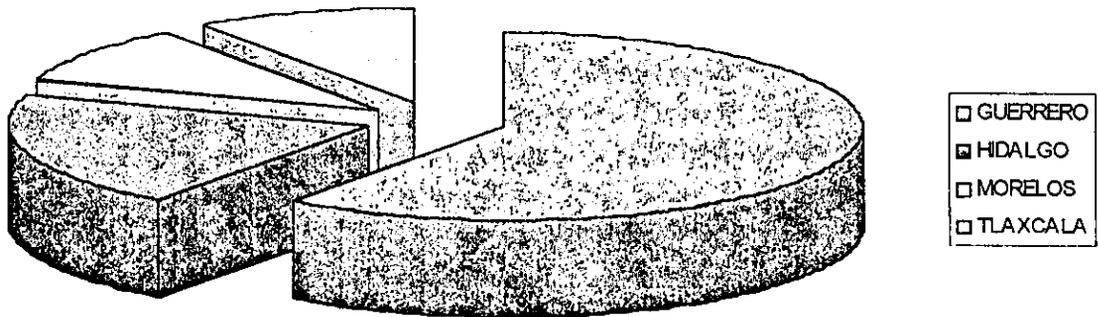
CAUSAS DE INGRESO DE PACIENTES DE ALGUNOS ESTADOS DE LA REPUBLICA MEXICANA

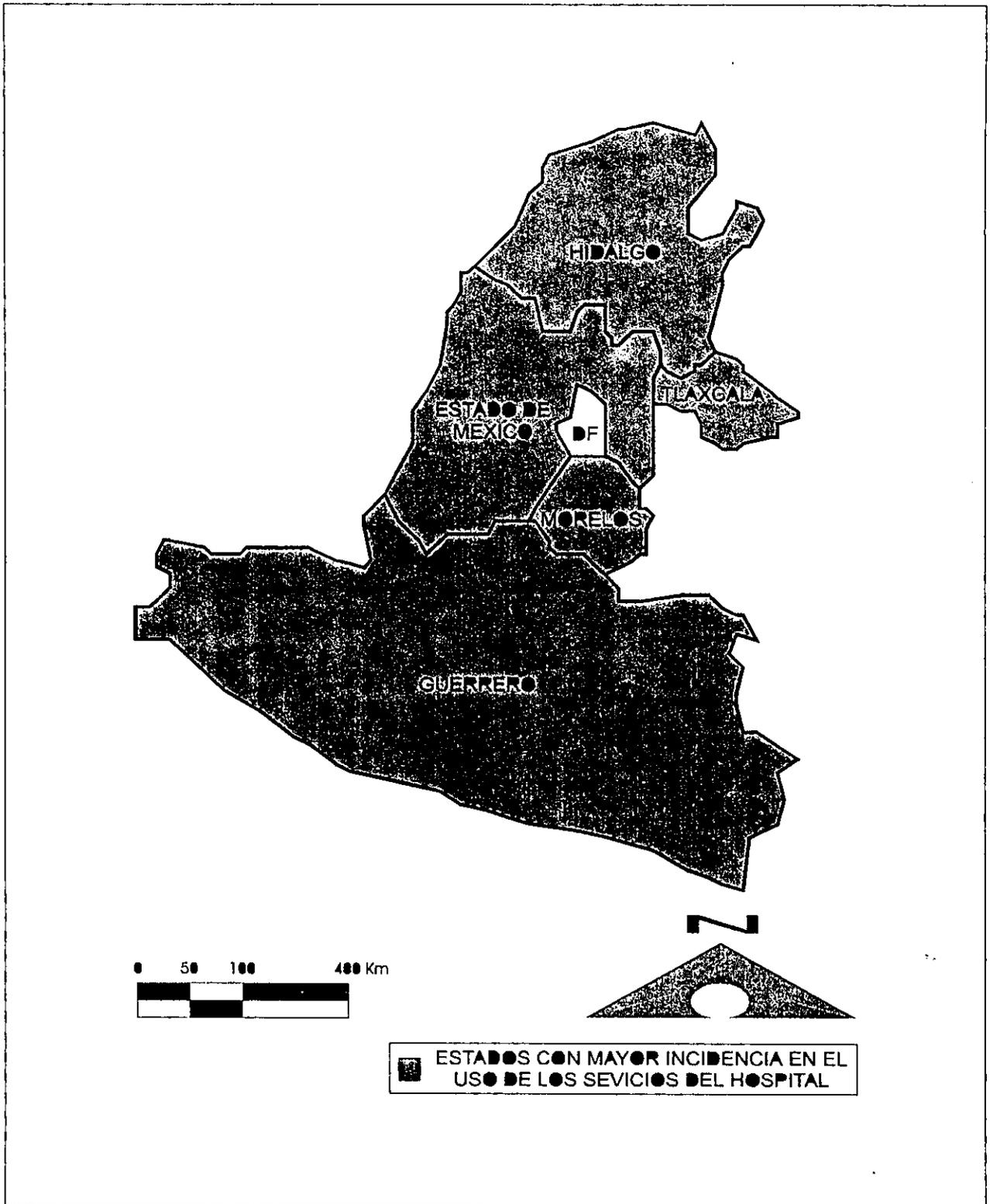


11.1 ESTADOS DE LA REPÚBLICA CON MAYOR INCIDENCIA EN EL USO DE LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL

<u>Estados</u>	<u>% uso del servicio médico</u>
1. Guerrero.....	60%
2. Hidalgo.....	20%
3. Morelos.....	10%
4. Tlaxcala.....	10%

ESTADOS DE LA REPUBLICA CON MAYOR INCIDENCIA EN EL USO DE LOS SERVICIOS DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN





## 11.2 CAUSAS DE LA INFLUENCIA DEL HPC EN ALGUNOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

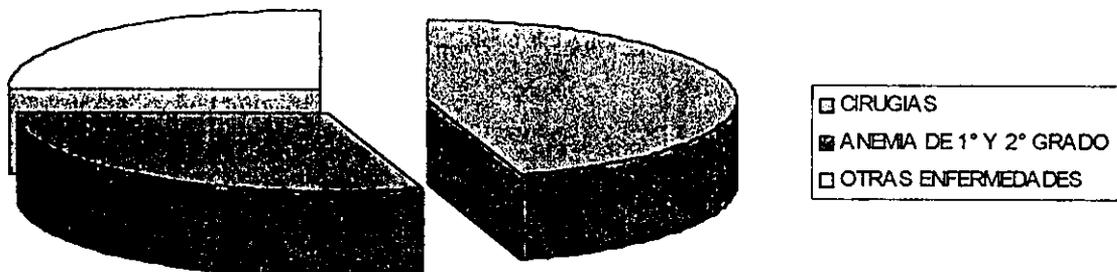
Una de las causas de influencia que mantiene al Hospital Pediátrico Coyoacán con algunos Estados de la República son :

- a) las vías de comunicación.
- b) los medios de transporte, que implican una buena accesibilidad para llegar al Hospital.

## 11.3 ENFERMEDADES QUE PRESENTARON LOS PACIENTES DE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA

<u>Enfermedad</u>	<u>% de la enfermedad</u>
1. operaciones en general.....	45%
2. anemias de 1° y 2do. grados.....	30%
3. otras enfermedades.....	25%

ENFERMEDADES QUE PRESENTARON LOS PACIENTES DE LOS ESTADOS DE LA REPUBLICA



#### 11.4 TIPO DE POBLACIÓN.

El análisis de los expedientes y la interpretación de la entrevistas reveló que los pacientes de los cuatro Estados de la República que hicieron uso del servicio médico fueron todos de escasos recursos económicos.

## NOTAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) Capel, Horacio, y Luis Urteaga, *Las Nuevas Geografías*, *op. cit.* cap. V, VI y VII.
- (2) Cfr. Moore, W.G. *A Dictionary of Geography*, y Federico Daus, *Qué es la Geografía*, *op. cit.* cap. I.
- (3) George, Pierre, *Compendio de Geografía Urbana*, Ed. Ariel, Barcelona, 1964, p.11.
- (4) *Ibid.*
- (5) *Ibid.* pp 17-29.
- (6) Castells, Manuel, *La Cuestión Urbana*, Ed. Siglo XXI, México, 1991.  
Capel, Horacio y Luis Urteaga, *Las Nuevas Geografías*, cap. I y cap. II, y Unikel, Luis, *El Desarrollo Urbano de México*, El Colegio de México, 1978, cap. I.
- (7) *Ibid.*
- (8) *Ibid.*
- (9) Geografía médica falta Maximilien
- (10) Howe
- (11) Howe, *Geografía pasado y futuro*,
- (12) Cfr. George, Pierre, *Compendio de Geografía Urbana*, *op. cit.* pp. 219-238.
- (13) cfr. Raisz, Erwin, *Cartografía*, pp. 8-22.
- (14) *Ibid.*
- (15) Derrau, Max, *Geografía Humana*, Ed. Vicens Vives, Barcelona, 1985, pp. 441-448 y George, Pierre, *Compendio de Geografía Urbana*, *op. cit.* pp. 78-127 y 219-261. Y Castells, Manuel, *La Cuestión Urbana*, *op. cit.* pp. 277-286.
- (16) *Ibid.*
- (17) *Ibid.*
- (18) *Ibid.*
- (19) *Ibid.*
- (20) *Ibid.*
- (21) *Ibid.*
- (22) *Ibid.*
- (23) *Ibid.*
- (24) *Ibid.*
- (25) *Ibid.*
- (26) George, Pierre, *Compendio de Geografía Urbana*, *op. cit.* pp. 239-261.
- (27) *Ibid.*

# CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

## CONCLUSIONES CAPITULO I

Dentro del estudio de la Geografía Clásica y la Nueva Geografía, es necesario revisar los antecedentes históricos de la teoría geográfica, la cual ha pasado por varias etapas desde la época antigua hasta el siglo veinte.

### Evolución de la geografía:

Epoca antigua :

- **Proceso Empírico Espontáneo.**- Esta etapa se caracteriza por ser la época en que el ser humano empieza a distinguir los objetos en su localización y distribución. Etapa de las tablillas de barro en Babilonia que dan imágenes de la localización y límites, y los papiros de Egipto, que muestran los trabajos en las riberas del Nilo.

Epoca Presocrática: Se pasa del pensamiento empírico espontáneo al pensamiento intuitivo. Es el salto de lo empírico a lo teórico.

- **Sócrates, Platón y Aristóteles.** El conocimiento en general se ve altamente desarrollado, entre otras razones, por la filosofía de Aristóteles, la que fue la base de todo el pensamiento filosófico de la Edad Media y por consiguiente tuvo grandes repercusiones en todo el saber geográfico.
- **Eratóstenes y Estrabón.** Eratóstenes es el principal representante de la escuela espacial-cartográfica, incluso se le considera padre de la geografía. También se cuenta con Crates, constructor del primer globo terrestre. Hiparco, quien construyó el sistema de coordenadas geográficas determinando las latitudes y longitudes, fijó también los trópicos a 23 y 27; Gémino por su parte desarrolló la geografía matemática y el sistema de cartas geográficas en base a la proyección cilíndrica y Ptolomeo, quien intentó el perfeccionamiento del sistema de coordenadas e introdujo la proyección cónica.

Renacimiento: En esta época es el derrumbe total del sistema de Ptolomeo y el surgimiento de otro : el sistema de Copérnico, el cual atendía a la exactitud en el detalle. Por su parte, Vareno realiza una distinción clara entre Geografía General y Geografía Regional, también establece los principios generales que deberían permitir después realizar los estudios regionales.

Cabe señalar que aunque es una época brillante de la geografía, es también una época difícil ya que adquiere gran fuerza el proceso de

desmembramiento de las ciencias, proceso que abraza gran parte del ámbito geográfico.

### Siglo XIX :

Humbolt y Karl Ritter son las primeras dos figuras importantes para la geografía de esta etapa; Alejandro Humboldt aplicó un método comparativo cotejando los paisajes de distintas áreas geográficas para observar las regularidades existentes en sus distribuciones. Sostenía que era posible descubrir los vínculos que existen entre los seres vivos y la naturaleza inanimada, estudiar sus mutuas relaciones y explicar cómo se distribuyen en el espacio. Karl Ritter se inclinó más por la actividad humana, consideraba que la geografía está en íntima relación con el ser humano el cual a su vez siempre se encuentra en sociedad.

Tenemos que hay dos concepciones fundamentales en este siglo XIX, el Evolucionismo y el Posibilismo.

- Evolucionismo : Este enfoque cae en el determinismo donde se parte de la influencia del medio físico sobre las actividades del hombre y se pretende llegar a un riguroso encadenamiento causal existentes entre los factores físicos y fenómenos humanos.
- Posibilismo : Esta corriente hace énfasis en la libertad humana en donde el medio físico no determina las actividades humanas sino sólo las condiciona. La región es caracterizada por un paisaje particular y se convierte en el objeto de estudio del geógrafo.

### Siglo XX :

En este siglo se presentan o surgen dos enfoques importantes del quehacer geográfico, son la Geografía Regional y la Geografía Cuantitativa.

- Geografía Regional : Estudia las combinaciones locales, producto de los medios físicos, biológicos y humanos. El concepto medular de este enfoque es el de región, que incluye los siguientes elementos : físicos, bióticos, sociales, económicos y políticos. Una característica intrínseca de la región es su homogeneidad espacial.
- Geografía Cuantitativa o Nueva Geografía: Se caracteriza por hacer énfasis en conceptos cuantitativos y teóricos, una de las ideas centrales es que por debajo de la diversidad y de la compleja madeja que forman los fenómenos espaciales, existe un orden que permite explicarlos. Para encontrar este orden deben relegarse a un segundo plano los estudios regionales; se deben observar

ahora las regularidades en los procesos de tipo general que afecten a la superficie terrestre.

Los temas que se presentan en este siglo son: los sistemas y jerarquías urbanas, factores de localización industrial, la accesibilidad de áreas de mercado, patrones de utilización del suelo, pautas de poblamiento y redes de comunicación. Todo esto con un énfasis en lo socioeconómico.

- Geografía Radical: esta geografía pretende destacar los aspectos específicamente humanos. Rechaza la posibilidad de transferir teorías o conceptos de la ciencia natural a teorías sociales. De este movimiento surgen dos enfoques : el análisis marxista y la geografía humanista.
- Geografía como ecología humana: Este enfoque ecologista considera, ante todo, al hombre como un animal racional cuyo organismo se adapta más o menos al medio, además, lo considera como un elemento de equilibrio biológico de todos los seres vivos. La creciente contaminación de todo el espacio geográfico, el deterioro de la calidad de la vida humana y el interés del hombre por estos problemas han hecho revivir una visión de añoranza por la armonización de la naturaleza.
- La geografía y el método científico: Como todos sabemos, la tarea de la ciencia es descubrir hechos. Pero una reunión de hechos al azar no puede decirse que constituyan una ciencia. El científico busca algo más que un mero registro de estos fenómenos, trata de comprenderlos, y con este propósito, intenta formular leyes generales que revelen los esquemas de todas estas manifestaciones y las relaciones sistemáticas que hay entre ellas. Es así como los científicos hacen uso del método científico, se trate ya de la ciencia pura como de la aplicada. Es definido como una estrategia de la investigación científica, afecta a todo el ciclo completo de la investigación y es independiente del tema de estudio. Cada rama de la ciencia se caracteriza por un conjunto abierto de problemas que se plantea con un conjunto de técnicas, las cuales cambias más rápidamente que el método general de las ciencias.

Las principales etapas del método científico son :

- 1) Cuerpo de conocimiento disponibles.
- 2) Planteamiento del problema.
- 3) Formulación de hipótesis.
- 4) Observación-Experimentación.
- 5) Comprobación de hipótesis.
- 6) Leyes.
- 7) Teorías.

8) Deducción.

9) Predicción científica.

10) Explicación científica.

- La Geografía como ciencia: Los geógrafos actuales entienden a la geografía como la ciencia de la superficie de la tierra y de los fenómenos de significación humana. Sin embargo algunos autores consideran que tanto la descripción como la predicción en geografía no es científica. En cuanto a la descripción podemos decir que ella no cuenta con un nivel epistémico alto y en cuanto a la predicción, ésta constituye un punto medular para la identificación de la geografía como una auténtica ciencia.
- La Geografía y su Metodología: En cuanto a los métodos geográficos matemáticos, estos abren nuevas posibilidades de realización de estudios geográficos generales, en particular la construcción de modelos espaciales, en combinación con la cartografía, poseen la más amplia de las aplicaciones, especialmente en la investigación de la complicada explotación de los recursos productivos.

Hoy se acepta ampliamente que son precisamente la cuantificación y el lenguaje matemático, los mejores medios para expresar los modelos y las generalizaciones. Por ello, los métodos tradicionales y los métodos modernos se respaldan.

## CONCLUSIONES CAPITULO II

El vertiginoso adelanto de las ciencias y técnicas médicas, obliga a las instituciones hospitalarias a obtener la máxima productividad con óptima calidad. Esto involucra gran diversidad de disciplinas y especialidades que hay que integrar con efectividad; desde el conjunto de actividades para la planeación, en que se deben considerar con gran cuidado todos los aspectos de ubicación de servicios y departamentos adecuados, áreas con espacio, accesibles y funcionales. Además de la buena ubicación geográfica de los diferentes centros hospitalarios.

El Hospital Pediátrico Coyoacán en su evolución ha llegado a representar una necesidad imperativa en la vida humana, pues la salubridad tiene como responsabilidad el conservar, promover y mejorar la salud de la población en todos sus aspectos y áreas.

Hoy en día todos sabemos que es técnicamente posible suprimir el sufrimiento de un niño e impedir que muera, sin embargo, para esto es preciso transportarlo al Hospital y lograr su ingreso. Es justo el ingreso hospitalario, la atención médica, el énfasis en la recuperación del paciente así como el trabajo continuo de la consulta externa, estos son algunos de los objetivos primordiales del Hospital Pediátrico Coyoacán.

El Hospital Pediátrico Coyoacán atiende preferentemente a población infantil y su acción se extiende a pacientes provenientes de otras Delegaciones políticas del Distrito Federal, así como de algunos municipios del Estado de México y Estados como Morelos, Guerrero y Pachuca, entre otros.

Por otro lado el Hospital Pediátrico Coyoacán, es considerado como un Hospital de 2do. nivel, esto se refiere al nivel de atención médica, el cual está en función de la capacidad humana, financiera y técnica con que cuenta la Unidad para la atención de la población demandante del servicio.

El Hospital Pediátrico Coyoacán tiene como propósito fundamental la atención integral a través de servicios médicos, paramédicos, administrativos y generales. Los servicios administrativos implican una administración acorde con las necesidades y recursos específicos del servicio de atención médica. Por su parte, los servicios generales deben mantener en condiciones óptimas de funcionamiento, las instalaciones, equipo, mobiliario, instrumental y todos los artículos e inmuebles del Hospital. A continuación se enumeran los servicios con que cuenta esta Institución.

**AREA MEDICA.**

- urgencias
- medicina preventiva
- consulta externa
- trabajo social

**AREA PARAMEDICA**

- radiología
- laboratorio
- dietología
- trabajo social
- enseñanza e investigación
- archivo clínico y estadística
- admisión y registros médicos

**RECURSOS**

- recursos humanos
- recursos financieros
- recursos materiales

**SERVICIOS ADMINISTRATIVOS**

- dirección
- subdirección administrativa

**MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES**

- mantenimiento
- intendencia
- lavandería y ropería
- farmacia
- transportes
- almacén

En cuanto a la vialidad y transporte, existen vías importantes de acceso controlado que circundan el perímetro Delegacional. Se cuenta además con dos líneas del Metro, autobuses, trolebuses, tren ligero, taxis y microbuses, los cuales hacen accesible el ingreso al Hospital.

En cuestión de vivienda, la función principal de la Delegación Coyoacán es habitacional. En este renglón, la Delegación acusa tres tendencias opuestas, disminución del uso habitacional en las zonas céntricas debido a la sustitución por el uso comercial, ampliación acelerada de la zona de viviendas en las áreas de reserva y sustitución de viviendas deterioradas y de población de bajos recursos en los viejos pueblos.

### CONCLUSIONES DEL CAPITULO III

El análisis geográfico actual se caracteriza porque considera que la nueva geografía no rompe con toda la geografía de ayer, al igual que en todas las revoluciones científicas dignas del hombre, las proposiciones que en la construcción anterior eran centrales reaparecen como casos particulares o como verdades parciales. Y lo más conveniente es entender a la geografía como una síntesis de las aportaciones de la geografía regional y de la geografía cuantitativa y todo ello bajo el nuevo panorama que ofrece el enfoque geocologista el cual hace énfasis en la relación hombre-medio ambiente.

A través del análisis geográfico y tomando como áreas específicas a la geografía social y a la geografía médica así como algunas herramientas geográficas de la cartografía pudimos estudiar las áreas de influencia del Hospital Pediátrico de Coyoacán.

El análisis de los expedientes y la interpretación de las entrevistas nos proporcionaron los siguientes conocimientos :

a) La influencia del Hospital Pediátrico de Coyoacán rebasaba los límites del área de cobertura oficialmente establecidos para este hospital. De tal manera que la influencia del hospital abarcó no sólo la zona Delegacional correspondiente, sino otras delegaciones del Distrito Federal, así como la zona conurbada de la ciudad de México llegando incluso hasta otros estados de la República.

b) La amplia influencia del Hospital se debe a:

- Ubicación del hospital
- Bajo costo del servicio
- Las vías de comunicación y los medios de transporte con que cuenta la delegación Coyoacán

- Recomendaciones y calidad del servicio.

c) Algunas de las causas de influencia del Hospital Pediátrico de Coyoacán están en íntima relación con factores geográficos como son la ubicación geográfica del hospital, las vías de comunicación y los medios de transporte.

d) El estudio de la influencia del Hospital Pediátrico de Coyoacán puso de manifiesto algunas situaciones estudiadas y reconocidas por la geografía urbana-social. Observaciones tales como que la ciudad, sus alrededores y su estado de desarrollo son inseparables, además de las relaciones campo-ciudad.

A continuación se señalan algunas de estas relaciones:

- El espacio urbano se identifica por la concentración del hábitat en una superficie limitada, por su equipamiento costoso, por una competencia en la utilización del terreno que hace su rentabilidad elevada y donde se desarrollan actividades productivas concentradas. A diferencia del espacio rural, el espacio urbano cuenta con un conjunto de servicios para sus habitantes y para sus ciudades vecinas o su entorno, como servicios comerciales especializados, financieros, judiciales, culturales, sanitarios, educativos principalmente. En suma, el espacio urbano se define por sus instalaciones y el modo de vida urbano.
- La densidad de flujo que presenta el espacio urbano es sumamente importante ya que este proporciona características definitorias del propio espacio urbano. Esta densidad de flujo está dada por la circulación de automóviles y de personas, los flujos de alimentos, de materiales diversos, de bienes de capital, etc. La ciudad tiende a evolucionar mediante las modificaciones de las vías de comunicación, con los cambios de actividades económicas y del crecimiento del área urbana. Para su funcionamiento y su subsistencia existe una transferencia de recursos, agua, y alimentos provenientes de espacios mucho más amplios como los rurales y naturales, que se utilizan para los habitantes urbanos. La geografía, por ello, incluye las formas espaciales que se generan del movimiento de estos recursos.
- Toda ciudad no es una entidad en total independencia aún cuando la región o regiones más próximas están a enormes distancias de ella, esto debido a las interconexiones que se dan entre la ciudad y las demás regiones geográficas.
- Junto a las relaciones campo-ciudad, existen las de ciudad a ciudad : y según sea la naturaleza de las segundas, el escalón de mando principal reside en la ciudad pequeña, en la “metrópoli regional” o en la capital del estado. Como consecuencia de la evolución económica, hija de la revolución industrial, las ciudades más importantes han concentrado en su seno algunos de los resortes esenciales de la vida regional : de ahí que la iniciativa haya escapado a los centros locales. Pero estos conservan cierta autonomía en un ámbito más restringido, y sirven de engranaje para los restantes. De esta manera surgen y evolucionan redes urbanas, que constituyen en todos los países, la verdadera armazón regional. Si queremos comprender su estructura, a menudo

compleja, hemos de empezar por el estudio analítico de las relaciones que median entre la ciudad y el campo y entre la ciudad y la ciudad.

Para que exista una red urbana es necesario que surjan cierto número de relaciones y que éstas engendren, a su vez, lazos intrínsecos permanentes entre los diversos elementos urbanos y entre estos y el medio rural ; relaciones que, por implicar a menudo dominio o subordinación, se sitúan en el plano de la jerarquización de las funciones urbanas. Puede ser que, además, aparezcan unas relaciones complementarias.

El estudio de las redes urbanas es, dentro de su imperfección, un instrumento inigualable para aproximarnos al conocimiento de la moderna región económica y para cualquier ensayo de definición de la región de hecho o de la región dinámica.

La geografía urbana establece que entre las masas y las actividades se generan campos de atracciones que se interpretan mediante la lejanía dada por el coeficiente de rugosidad del espacio en razón de la desigualdad del relieve, de los límites políticos, económicos, históricos, etcétera.

Los movimientos y campos de flujo, tiene una perspectiva central con referencia al hombre, pero se cuenta con un alto grado de traslape de aplicación en lo respectivo al medio natural. Tocante al hombre hay una alusión sobre sus actividades, sus migraciones, las mercancías, la información y el dinero. Los movimientos a través del espacio geográfico buscan un camino óptimo y rápido. Consiguientemente existe una relación estrecha entre distancia y movimiento.

Las redes de vías hacia el interior del espacio geográfico aparecen como una delimitación y una canalización de flujos. En la cuestión humana son trazos de líneas que pueden convertirse en el camino más corto para optimizar el tráfico y para evitar obstáculos. La densidad de las vías depende de las condiciones naturales, de las posibilidades de tráfico y de la abundancia de capitales principalmente.

En el caso de los hospitales de gobierno, su existencia depende en principio de la política de salud, y posteriormente dependen de la demanda de la población, así como de las áreas de influencia.

Para determinar el área de influencia de una plaza central es muy importante considerar también la densidad de población que la rodea. En general el sistema de zonas no es el mismo en la distribución de una actividad concreta que en la distribución de aglomeraciones de todas las actividades. Por ejemplo, a medida que se desarrollan las especialidades de atención médica para la población, los diversos tipos de actividad relacionadas con ellas se distribuyen alrededor de los centros, así, la atención de especialidades polariza

un gran espacio, pero su acceso por la población dispersa, disminuye si los costos de transporte son altos en tiempo, en factibilidad, en distancia o en dinero.

# COMENTARIO FINAL

Si bien es cierto que muchos alumnos y estudiosos de la geografía tenemos a la docencia como nuestro campo más inmediato de trabajo, no obstante el desarrollo de las nuevas especialidades del conocimiento geográfico nos ofrecen otras posibilidades que amplían en mucho nuestro campo de trabajo.

En efecto, desde hace tiempo, fuera del marco de la academia existe una especialización técnica y una corporación profesional vinculada directamente a la geografía. La producción de una elaborada cartografía que precisa la administración pública, la necesidad de contar con personas especializadas en la organización territorial y la necesidad de especialistas en el análisis tanto de la geografía médica como de la administración geográfica nos abren nuevos espacios para nuestro campo de trabajo.

Con el desarrollo de este trabajo de investigación sobre el **Análisis Geográfico de las Areas de Influencia del Hospital Pediátrico Coyoacán**, obtuve un panorama muy amplio sobre la aplicación de mi carrera de geografía. La planificación y ordenación de territorios para el sector salud no es trabajo sólo de los ingenieros y los médicos; el geógrafo tiene allí un papel fundamental que desempeñar.

Desde los años cincuenta viene hablándose de una geografía aplicada cuyo principal objetivo será contribuir a la organización del espacio. En esta línea, algunos geógrafos han sido empleados por diferentes organismos estatales encargados del planeamiento urbano y regional. La geografía de la administración, que se ocupa principalmente de las divisiones administrativas y de las demarcaciones territoriales de nivel regional y estatal, es otro de los campos en los que la colaboración del geógrafo se está mostrando eficaz. Y así como éstas especialidades de la geografía que se han ido incursionando cada vez más en varias actividades de política social, así la geografía médica ha abarcado también terrenos importantes en y para el desarrollo de las comunidades.

Este trabajo me enseñó también que a pesar de que la geografía ha experimentado importantes cambios en su dilatado desarrollo, existe un elemento de continuidad en esa multiforme evolución, el cuál ha caracterizado a la geografía como ciencia aparte. Ello es su preocupación por la diferenciación del espacio en la superficie terrestre y por el problema de la relación entre los hombres y el medio en que viven. Más recientemente el problema ha tendido a definirse por algunos en términos de dónde están localizadas las cosas y por qué razón están en ese lugar.

Esta investigación me reveló también que para el análisis geográfico no hay sólo una metodología, hay más bien diferentes líneas de trabajo que exploran caminos diferentes.

Por otra parte, los problemas de salud, los problemas del control de la natalidad, del desarrollo de los recursos, de la transformación de la estructura agraria, de la explotación irracional de los recursos marinos, de la contaminación y la degradación de la biosfera, de la concentración de grandes aglomeraciones, de la administración de los espacios territoriales, el impacto de las nuevas tecnologías, el problema de los espacios de asistencia médica, los problemas sobre la insuficiencia de las redes viales y tantos otros, se plantean hoy con particular gravedad, y no pueden dejar indiferente al geógrafo.

Finalmente quiero mencionar que el desarrollo de esta investigación me llevó a comprender la propuesta ecologista defendida por varios autores contemporáneos como Harlan Barrows quien afirma que la geografía es la ciencia de la *ecología humana*. Y que ella deberá de tratar de poner de manifiesto las relaciones que existen entre los medios naturales y la distribución y actividades del hombre. En el futuro, al igual que en el pasado la geografía se determinará en gran parte por la labor constructiva de sus seguidores, así como por la labor de hombres de campos afines.

# BIBLIOGRAFIA

Abbagnano, Nicola, *Diccionario de filosofía*, Edit. Fondo de cultura económica, México, 1974.

-----, *Geografía de las actividades terciarias*, Edit. Fondo de cultura económica, Mexico, 1975.

Bassols Batalla, Angel, *México: Formación de regiones económicas*, UNAM, México, 1979.

Bertalanffy, Ludwing Von, *Teoría general de los sistemas*, Edit. Fondo de cultura económica, México, 1976.

Broek, J. O. M., *Geografía, su ámbito y su trascendencia*, Colecc. Uteha, n° 350, México, 1957.

Bunge, Mario, *La ciencia su método y su filosofía*, Ediciones siglo veinte, Buenos Aires, 1978.

Capel, Horacio, *Estudios sobre el sistema urbano*, 3a. edición, Barcelona, 1983.

Capel, Horacio y Urteaga, Luis., *Las nuevas geografías*, Colecc. Salvat temas clave, n° 70 , Barcelona, 1984.

Capel, Horacio, *Filosofía y ciencia en la geografía contemporánea*, Edit. Barcanova, Barcelona, 1983.

-----, *Schaefer y la nueva geografía*, Edit. Aula Abierta, Barcelona, 1982.

Castells, Manuel, *La cuestión urbana*, Edit. Siglo XXI, México, 1991.

Claval, Paul, "La teoría de los lugares centrales", *Textos básicos*, n° 1. Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Río de Janeiro, 1968.

-----, *Evolución de la geografía humana*, Edit. Oikos-Tau, Barcelona, 1974.

-----, *La nueva geografía*, Edit. Oikos-Tau, Colecc. Qué sé, Barcelona, 1979.

Cole, John P., *Una introducción al estudio de métodos cuantitativos aplicables en geografía*, UNAM, México, 1975.

Copleston, Frederick, *Historia de la filosofía*, Vol. I, Edit. Ariel, Barcelona, 1974.

Chorley, Richard J., *Nuevas tendencias en geografía*, Instituto de estudios de administración local, Madrid, 1975.

Christaller, Walter, *Teoría de los lugares centrales*, Edit. Oikos-Tau, Barcelona, 1985.

Daus, Federico A., *Qué es la geografía*, Edit. Columbia, Argentina, 1966.

Derrau, M., *geografía humana*, Vicens universidad, Barcelona, 1981.

Deschamps, Hubert, *Historia de las exploraciones*, Edit. Oikos-Tau, Colecc. Qué sé nº 27, Barcelona, 1979

Dollfus O, *El espacio geográfico*, Edit. Oikos-Tau, Colecc. Que sé, Barcelona, 1980.

-----, *El análisis geográfico*, Edit. Oikos-Tau, Colecc. Qué sé, Barcelona, 1976.

Estrabón, *Geografía, Prolegómenos*, Edit. Aguilar, Madrid, 1980.

Fuentes Aguilar, Luis, *Técnicas en geografía médica*, Edit. Trillas, México, 1987

George, Pierre, *Compendio de geografía urbana*, Edit. Ariel, Barcelona, 1964.

-----, *Geografía activa*, Edit. Ariel, Colecc. Elcano, Barcelona, 1976.

-----, *Geografía y metodología*, Edit. Ariel, Barcelona, 1975.

-----, *Geografía Urbana*, Edit. Ariel, 3a. edición, Barcelona, 1974.

-----, *Los métodos de la geografía*, Edit. Oikos-Tau, 2ª edición, Colecc. Qué sé, Barcelona 1979.

Gobierno de la Ciudad de México, *Coyoacán*, Monografía, México D.F., 1996.

Gómez Mendoza, J., Muñoz Jiménez, J. Y Ortega Cantero, N., *El pensamiento geográfico*, Edit. Alianza, Madrid, 1982.

H P White and M L Senior, *Geografía del transporte*, Edit. México Siglo XXI, México, 1989.

Haggett , *Análisis locacional*, Edit. Oikos-tau, Barcelona, 1984.

Iracheta X., Alfonso, *Hacia una planeación urbana crítica*, Edit. Gernika, México, 1988.

Johnson, James, *Geografía urbana*, Edit. Oikos-Tau, Barcelona, 1981.

Kedrov, B.M., *Clasificación de las ciencias*, Edit. Progreso, Moscú, 1974.

Kuhn, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*, Edit. Fondo de cultura económica, México, 1980.

López Cano, José Luis, *Método e hipótesis científicos*, Edit. Trillas, México, 1990.

Mardones, J.M. y Ursua, *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*, Distribuciones fontamara, 4ª edición, México, 1993.

Mumford, Lewis, *La ciudad en la historia*, Ediciones Infinito, Buenos Aires, 1979.

Navarro Murillo, Pascual, *Hospitales. Normas y procedimientos*, Edit. Trillas, México, 1991.

Ortega Cantero, Nicolás, *Cuadernos de difusión científica. 2 : Perspectivas y problemas actuales del conocimiento geográfico*, Universidad de Guadalajara, México, 1985.

Padilla, Hugo, *El pensamiento científico (antología)*, Anuies, México, 1974.

Raisz, Erwin, *Cartografía*, Edit. Omega, Barcelona, 1978.

Rojas Garcidueñas, Manuel, *Introducción a la historia de la ciencia*, AGT Editor, México, 1986.

Saenz de la Calzada, Carlos, *La geografía en México a través de la historia*, Edit. Pax, 2a. edición, México, 1971.

Salitchev, Konstantin A., *Cartografía*, Edit. Pueblo y Educación, La Habana, 1981.

Unikel, Luis, *El desarrollo urbano de México*, El colegio de México, México, 1978.



FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEÓGRAFOS