



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

---

---

"CENTRO DE SALUD SOCIAL Y MEDICINA PUBLICA"

LOS ASENTAMIENTOS URBANOS NO CONTROLADOS  
EN LA CIUDAD DE TUXTELA GUTIERREZ, CHIAPAS  
EL CASO ESPECIFICO DE LA COLONIA "LAS GRANJAS"

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A  
AARON JOSE GARCIA GOMORA

1996

MEXICO, C.U.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**JURADO**

**Propietarios:**

**Presidente:** Arq. Javier Ortiz Perez

**Vocal:** Arq. Hector Zamudio Varela

**Secretario:** Arq. Hugo Porras Ruiz

**Suplentes:**

Arq. Guillermo Calva Marquez

Lic. Antonio Hernandez Prado

## AGRADECIMIENTOS

Arq. Arturo Alvarez Velasco

Con el más profundo respeto y admiración por ser una persona de actitudes ejemplares acordes a los principios del Auto-gobierno, y de ser uno de los principales iniciadores del presente trabajo.

Descanse en Paz compañero Arturo

A mis Asesores

Que fomentaron en mi la inquietud de culminar el presente trabajo y a seguir adelante con los verdaderos objetivos del Autogobierno con orgullo. Por su colaboración valiosa y desinteresada que supieron brindarme.

Gracias.

Arq. Javier Ortiz Perez

Arq. Hector Zamudio Varela

Arq. Hugo Porras Ruiz

Arq. Guillermo Calva Marquez

Lic. Antonio Hernandez Prado

A mi madre (A.G.M.)

Dedico este trabajo que simboliza años de dedicación, esfuerzo y sacrificio compartiendo con ella la realización de este preciado sueño.

A mi esposa

Con mucho cariño y amor a la persona  
que estuvo muy cerca de mí en todos  
mis momentos difíciles, apoyandome -  
con el único objetivo desinteresado  
de ver este sueño culminado.

Gracias Mary.

A mis hermanas (B.G.G. M.E.G.G. V.G.G.)

Que siempre creyeron en mi brindandome  
su cariño y ayuda que sin ellas hubiera  
sido difícil conseguir este objetivo.

**"CENTRO DE SALUD SOCIAL. Y MEDICINA PUBLICA"**

**LOS ASENTAMIENTOS URBANOS NO CONTROLADOS  
EN LA CIUDAD DE TUXTLA GUTIERREZ, CHITAPAS  
EL CASO ESPECIFICO DE LA COLONIA "LAS GRANJAS"**

**INDICE**

**INTRODUCCION**

- 1.1 PLANTEAMIENTO METEOROLOGICO
- 1.2 DIAGNOSTICO
- 1.3 PRONOSTICO
- 1.4 ALTERNATIVAS DE SOLUCION
- 1.5 ORIGEN DEL TEMA
- 1.6 OBJETIVOS GENERALES
- 1.7 PRESENTACION DEL TEMA
- 1.8 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA COLONIA
- 1.9 ENFOQUE CONCEPTUAL DE LA DEMANDA
- 1.10 LA SALUD COMO FIN Y COMO MEDIO

**CAPITULO I**

**MARCO TEORICO**

**PRIMERA PARTE**

- 1 HISTORIA DE LOS CONCEPTOS Y PRACTICAS DE SALUD
  - 1.1 LA MEDICINA SOCIAL NO ES NUEVA
  - 1.2 ERA PREMICOBIANA
  - 1.3 LA EVOLUCION DEL CONCEPTO DE HIGIENE
  - 1.4 TRABAJO, ENFERMEDAD Y ACCIDENTE
  - 1.5 EL PAPEL DEL ESTADO
  - 1.6 ERA MICROBIANA
  - 1.7 ERA POSTMICROBIANA
- 2 SALUD Y ENFERMEDAD: PROBLEMAS CONCEPTUALES
  - 2.1 CONCEPTOS DE SENTIDO COMUN
  - 2.2 LA SALUD COMO AUSENCIA DE ENFERMEDAD

2.3	UN RETORNO A LA SALUD
2.4	CASOS DE ANALISIS
3	EL ESTADO DE SALUD-ENFERMEDAD; FORMAS DE MEDIRLO E IMPLICACIONES
3.1	DIFICULTADES METODOLOGICAS DE LA EPIDEMIOLOGIA CLASICA
3.2	INDICADORES DEL ENTORNO FISICO
3.3	INDICADORES DEMOGRAFICOS
3.4	INDICADORES DE NUTRICION, CRECIMIENTO Y DESARROLLO
3.5	INDICADORES DE MORTALIDAD
4	LOS SISTEMAS DE ATENCION A LA SALUD
4.1	DETERMINANTES IDEOLOGICOS
4.2	LOS SISTEMAS DE ATENCION
5	LA SALUD Y EL TRABAJO
5.1	ALGUNOS PUNTOS ESENCIALES DE LA RELACION SALUD-TRABAJO
5.2	PERSPECTIVAS
6	LAS OTRAS MEDICINAS
6.1	UNA MEDICINA CIENTIFICA
6.2	MEDICINA OCCIDENTAL
6.3	HERBOLARIA
6.4	HOMEOPATIA
6.5	ACUPUNTURA
7	TASAS Y PROPORCIONES DE USO HABITUAL EN SALUD PUBLICA
7.1	TASAS Y PROPORCIONES

#### SEGUNDA PARTE

1	EL PROCESO DE ACUMULACION CAPITALISTA
1.1	PRINCIPALES TENDENCIAS A LA CRISIS
1.2	CONTRATENDENCIA A LA CRISIS
1.2.1	EL AUMENTO DE LA TASA DE EXPLOTACION
1.2.2	LOS MONOPOLIOS Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO
1.2.3	LA AMPLIACION DE LOS MERCADOS
1.2.4	LA DESVALORIZACION DEL CAPITAL

- 1.2.5 LA INTERVENCION DEL ESTADO
- 2 ACUMULACION E INTERNACIONALIZACION DEL CAPITAL
- 2.1 EL NUEVO IMPERIALISMO
- 2.2 LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES
- 2.3 INFLACION MUNDIAL
- 2.4 SINTESIS Y CONCLUSIONES
- 3 LA URBANIZACION CAPITALISTA

#### TERCERA PARTE

##### MARCO HISTORICO DE REFERENCIA

- 1 EL PROCESO DE URBANIZACION EN AMERICA LATINA
- 2 EL PROCESO DE URBANIZACION EN MEXICO
- 3 EL PROCESO DE URBANIZACION EN LA ZONA DE ESTUDIO (CHIAPAS)
- 3.1 DESARROLLO HISTORICO
- 3.2 EL CASO DE LA ZONA URBANA DE TUXTLA GUTIERREZ
- 3.3 NIVEL LOCAL (COLONIA "LAS GRANJAS")
- 3.4 EL ESTADO ANTE EL PROBLEMA URBANO
- 4 PLANES Y POLITICAS DEL ESTADO EN TORNO AL PROBLEMA
- 5 CONSIDERACIONES AL PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE TUXTLA GUTIERREZ, EDO. DE CHIAPAS
- 5.1 ANALISIS
- 5.2 HIPOTESIS GENERALES
- 5.3 CONCLUSIONES

#### CAPITULO II

##### ESTUDIO DE LA LOCALIDAD DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO INTEGRADO

###### A) MARCO FISICO NATURAL (NIVEL ZONA Y LOCAL.)

- 1 UBICACION GEOGRAFICA
- 2 TUXTLA Y SU CONTEXTO

3 CLIMA

ESTUDIO URBANO DE LA ZONA

B) MARCO FISICO ARTIFICIAL

1 ANALISIS URBANO

1.1 DINAMICA DE CRECIMIENTO

1.2 LIMITE Y LA MANCHA

1.3 SERVICIOS Y MANCHA

1.4 RENTA DEL SUELO Y MANCHA

1.5 COMPORTAMIENTO

2 INFRAESTRUCTURA

2.1 VIALIDAD

2.2 AGUA POTABLE

2.3 DRENAJE

3 USO ACTUAL DEL SUELO

4 DENSIDAD DE POBLACION

5 EQUIPAMIENTO

6 ENPLAZAMIENTO DEL POBLADO (DE LA COLONIA "LAS GRANJAS")

7 NUMERO DE LOCALES POR VIVIENDA

7.1 MATERIALES EN PISOS

7.2 SANITARIOS

7.3 MATERIALES EN MUROS

7.4 MATERIALES EN TECHOS

7.5 ILUMINACION

7.6 COMBUSTIBLE

7.7 ABASTECIMIENTO DE AGUA

C) MARCO SOCIOECONOMICO

1 ASPECTOS SOCIOECONOMICOS DE LA ZONA URBANA TUNTIA GUTIERREZ

2	LA POBLACION DE LA COLONIA "LAS GRANJAS" KM. 4 CARRETERA AL CAÑON DEL SUMIDERO
2.1	OCUPACION
2.2	SERVICIOS MEDICOS
2.3	PROCEDECIA
2.4	RECREACION
2.5	ESCOLARIDAD (PADRES)
2.6	TIEMPO DE RESIDENCIA
2.7	ESCOLARIDAD
2.8	TENENCIA DE LA TIERRA
2.9	P.E.A.
2.10	ORGANIZACION
2.11	NUMERO DE FAMILIAS POR VIVIENDA
2.12	NUMERO DE PERSONAS POR VIVIENDA
2.13	RELIGION
2.14	TRANSPORTE
2.15	PIRAMIDES DE EDADES
3	PROBLEMAS DEMANDADOS
4	PROBLEMAS DETECTADOS
5	DETERMINACIONES
6	PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD

### CAPITULO III

#### ALTERNATIVAS DE SOLUCION URBANO-ARQUITECTONICAS

##### PRIMERA PARTE

1	PROPUESTAS
1.1	FINANCIAMIENTO
2	PROGRAMA URBANO-ARQUITECTONICO
2.1	EQUIPAMIENTO
2.2	INFRAESTRUCTURA

3	PLANEACION DE LA ATENCION MEDICA
3.1	DEFINICION
3.2	CLASIFICACION
3.3	SITUACION ACTUAL
3.4	PLANEACION
3.5	REGION O ZONA OBJETO DE LA PLANEACION
3.6	POBLACION
3.7	DEMANDA DE SERVICIOS MEDICOS
3.8	COEFICIENTES BASICOS
3.9	CONSULTA EXTERNA
3.10	LABORATORIOS
3.11	RADIOLOGIA
3.12	HOSPITALIZACION
3.13	OPERACIONES
3.14	PARTOS
3.15	URGENCIAS
3.16	CONSULTA EXTERNA
3.17	LABORATORIOS
3.18	RAYOS X
3.19	HOSPITALIZACION
3.20	OPERACIONES
3.21	PARTOS
3.22	URGENCIAS
3.23	CAPACIDAD INSTALADA
3.24	TIPOS DE UNIDADES MEDICAS
3.25	COSTOS DE OPERACION
3.26	CRECIMIENTO
3.27	PRIORIDADES
4	PROYECTO DE UNIDADES MEDICAS
4.1	PARTIDO ARQUITECTONICO
4.2	ESTRUCTURA
4.3	INSTALACIONES
4.4	CRECIMIENTO POR ETAPAS CONSTRUCTIVAS
4.5	FACTORES DE EVOLUCION
4.6	AREAS CONSTRUIDAS

SEGUNDA PARTE

DESCRIPCION DEL PROYECTO

1.1	EL TERRENO	
1.2	AREA	
1.3	RESISTENCIA	
1.4	TOPOGRAFIA	
1.5	VIALIDADES	
1.6	SERVICIOS	
1.7	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	
1.8	ZONIFICACION	
1.9	FUNCIONAMIENTO GENERAL	
1.10	RELACION ESPACIAL	
1.11	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES	
1.11.1	INSTALACION SANITARIA	
1.11.2	INSTALACION HIDRAULICA	
1.11.3	INSTALACION ELECTRICA	
1.11.4	INTERCOMUNICACION	
1.11.5	SERVICIO TELEFONICO	
1.11.6	SISTEMA DE SONIDO	
1.11.7	TELEVISION	
1.11.8	AIRE ACONDICIONADO	
1.11.9	GAS COMBUSTIBLE	
1.11.10	OXIGENO	
1.11.11	AIRE COMPRIMIDO	
2	DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	
2.1	PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO	A-01
2.2	PLANTA ARQUITECTONICA DE CONSULTA EXTERNA	A-02
2.3	PLANTA ARQUITECTONICA DE HOSPITALIZACION	A-03
2.4	PLANTA ARQUITECTONICA DE URGENCIAS	A-04
2.5	PLANTA ARQUITECTONICA DE SERVICIOS GENERALES	A-05
2.6	PLANTA DE CONJUNTO	C-01
2.7	CORTES ARQUITECTONICOS	CA-01
2.8	FACHADAS	F-01
2.9	INSTALACION SANITARIA CONSULTA EXTERNA	IS-01
2.10	INSTALACION SANITARIA HOSPITALIZACION	IS-02
2.11	INSTALACION SANITARIA URGENCIAS	IS-03

2.12	INSTALACION SANITARIA SERVICIOS GENERALES	IS-04
2.13	INSTALACION HIDRAULICA CONSULTA EXTERNA	IH-01
2.14	INSTALACION HIDRAULICA HOSPITALIZACION	IH-02
2.15	INSTALACION HIDRAULICA URGENCIAS	IH-03
2.16	INSTALACION HIDRAULICA SERVICIOS GENERALES	IH-04
2.17	INSTALACION ELECTRICA SIMBOLOGIA	IE-00
2.18	INSTALACION ELECTRICA CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO	IE-01
2.19	INSTALACION ELECTRICA CUADRO DE CARGAS DE FUERZA	IE-02
2.20	DIAGRAMA UNIFILAR DE ALUMBRADO	IE-03
2.21	DIAGRAMA UNIFILAR DE FUERZA	IE-04
2.22	INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO CONSULTA EXTERNA	IE-05
2.23	INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO HOSPITALIZACION	IE-06
2.24	INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO URGENCIAS	IE-07
2.25	INSTALACION ELECTRICA ALUMBRADO SERVICIOS GENERALES	IE-08
2.26	INSTALACION ELECTRICA FUERZA CONSULTA EXTERNA	IE-09
2.27	INSTALACION ELECTRICA FUERZA HOSPITALIZACION	IE-10
2.28	INSTALACION ELECTRICA FUERZA URGENCIAS	IE-11
2.29	INSTALACION ELECTRICA FUERZA SERVICIOS GENERALES	IE-12
2.30	ESTRUCTURAL CIMENTACION	E-01
2.31	ESTRUCTURAL AZOTEA	E-02
3	ANEXOS Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS	
3.1	COMPROMISO CON LA COMUNIDAD	
4	GLOSARIO DE TERMINOS	
5	BIBLIOGRAFIA	

## INTRODUCCION

A lo largo de nuestra formación académica en la Facultad de Arquitectura Taller Siete Hannes Meyer de la Universidad Nacional Autónoma de México, se nos planteo la necesidad de conocer y comprender los factores que intervienen en la realidad social, económica y política en la que viven amplios sectores que no tienen oportunidad de acceder a un empleo digno, que les pueda dar alternativas de solución a su problemática, ya que la ciudad presenta dos facetas; por un lado tenemos a la Burguesía, quienes cuentan con todos los servicios y espacio digno para habitar. Por otro lado tenemos al Proletariado, los que tienen que solucionar sus necesidades con sus propios recursos y esperar en etapas de promoción sexual se dé algún tipo de servicio, para justificar la existencia del poder Institucionalizado. Por consiguiente los habitantes de muchas colonias de la ciudad de Tuxtla Gutierrez con estas características, han solucionado su problema de espacio habitacional, asentandose primeramente en forma irregular, en terrenos que no cuentan con un mínimo de servicios, lo cual ellos no lo consideran un obstáculo para adaptarse y adecuar una vivienda, que debido al crecimiento incontrolado de la población los organismos gubernamentales han tratado de encauzar por medio de la planificación, el uso del suelo restringido y la tenencia de la tierra. En el caso de los asentamientos ilegales son desalojados por la fuerza (instrumentos de represion con los que cuenta el Estado) para preservar la propiedad privada, y así justificar una vez más su función como Institución. Es por esto que al abordar el presente trabajo de tesis, se pretende plantear el problema, tanto de equipamiento como de vivienda; ya que presentan dos factores importantes para el desarrollo social, cultural y político de cualquier comunidad.

Por lo que considero que hay que ir más al fondo del problema y plantear las necesidades específicas que tienen los habitantes de la zona de estudio (Colonias Granjas Km. 4) y vertirlas en criterios que de alguna manera dan alternativas de solución de acuerdo a sus posibilidades y modo de vida, partiendo de la demanda específica de los colonos, que plantean la necesidad de contar con ciertos espacios y elementos Arquitectónicos que forman parte de la estructura urbana y son importantes, además de necesarios para el beneficio social. Y ante la necesidad de un planteamiento acorde a la problemática de equipamiento en la ciudad de Tuxtla Gutierrez, los representantes de la organización de

colonos UCG-4, (Unión de Colonos de las Granjas Km.4) realizar una demanda de ayuda técnica dirigida a la Facultad de Arquitectura Taller Siete Hannes Meyer de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El principal objetivo es establecer el nivel de carencias en que se encuentran tales asentamientos en lo que respecta equipamiento urbano, infraestructura y servicios urbanos.

Se establece y confirma la procedencia u origen de estos asentamientos, quienes los conforman, hábitos, costumbres, que van a definir su forma de vida, así como de su grado de participación dentro de la comunidad en que se hallan inmersos. No se olvida la actitud que asume el Estado ante la proliferación de tales asentamientos populares en donde observamos que las condiciones de existencia de equipamiento urbano son casi nulas, la infraestructura no existe y los servicios urbanos son deficientes; el Estado no dota lo suficiente, por lo cual los pobladores en su intento por elevar su nivel de vida ofrecen su fuerza de trabajo en jornadas semanales (por lo general sábados y domingos) para la introducción de la infraestructura básica; no así del equipamiento urbano tema central del presente trabajo, en lo que se refiere a la dotación en número, capacidad y ubicación necesaria en base a los asentamientos urbano populares de Tuxtla Gutierrez. A partir de análisis del equipamiento existente (capacidad, ubicación y número) y de la demanda del mismo, se establece el número necesario, así como su ubicación dentro del contexto urbano, es decir el tipo y número de unidad colectiva que satisfaga las necesidades de equipamiento urbano en dichos asentamientos. Para la realización de la investigación se hace necesario un método que nos permita definir un proceso dialéctico para poder concluir con nuestro trabajo instrumentado por una metodología adecuada.

Todo fenómeno tiene una explicación científica, por lo cual he decidido utilizar un método científico: el materialismo histórico y dialéctico.

Con toda esta problemática, ¿Qué papel desempeña el Arquitecto en este ámbito urbano, que de alguna manera deben ser encauzados a un diseño participativo con las comunidades que lo requieren?

Pienso que ahí está el futuro del Arquitecto, ubicado en la realidad social, que utiliza el diseño como un medio que articule los recursos para dar nuevas alternativas acordes a la problemática de las comunidades urbanas como rurales.

Por lo que me veo motivado y comprometido a la realización del presente trabajo de tesis, pretendiendo con ello la comprensión de la problemática existente, que corresponda a la solución de las necesidades reales de la zona del estudio.

### 1.1

#### PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

En un intento por llevarlo a la práctica, iniciamos con un marco teórico, que trata de relacionar el proceso histórico urbano con el modo de producción capitalista como reflejo espacial de las contradicciones de su acumulación.

A continuación se toma como marco de referencia la problemática urbana en México y por último un análisis histórico de la zona de estudio. Posteriormente se continúa con las etapas de la investigación.

### 1.2

#### DIAGNÓSTICO

Análisis cuantitativo y cualitativo de los recursos y carencias de la zona de estudio.

### 1.3

#### PRONÓSTICO

Conclusiones del diagnóstico y planteamiento de propuestas generales de desarrollo, en relación con las tendencias históricas y actuales de la zona de estudio.

### 1.4

#### ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Basándose en el pronóstico se plantean las propuestas específicas del proyecto urbano-arquitectónico, en éstas se consideran tres etapas de desarrollo siguientes:

ETAPA ACTUAL	1995
A CORTO PLAZO	1998
A MEDIANO PLAZO	2000

### 1.5

#### ORIGEN DEL TEMA

**JUSTIFICACION DEL TEMA:** Demanda. El tema surgió a raíz de una demanda real que hiciera la Unión de Colonos UCG-4 (Unión de Colonos de las Granjas Km. 4). De la colonia las Granjas ubicada en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Ante la comisión de temas del Taller Siete específicamente, para que se les proporcionara:

- Asesoría en la introducción de infraestructura en la colonia.
- Asesoría y proyectos de vivienda económica en etapas o por autoconstrucción.
- Zonificación y proyectos de equipamiento necesario.

Por lo anterior se realizaron visitas a la zona de trabajo para la definición y claridad en cuanto a las demandas hechas por los colonos, con lo que se determinó un primer planteamiento de trabajo que a continuación se describe brevemente:

- Se determinó que las demandas de asesoría para la introducción de infraestructura se canalizará a través de Extensión Universitaria.
- Con respecto a los proyectos de vivienda la colonia no cuenta con terrenos libres por la implantación de servicios que reducirían el gasto familiar sin embargo se les propuso en los proyectos un sistema constructivo por etapas de autoconstrucción y utilización de los materiales específicos del lugar para abatir costos en la edificación de sus viviendas, también se les proporcionaron proyectos de ampliación, regeneración de vivienda nueva y vivienda tipo.
- Definición de proyectos de equipamiento urbano más necesario, de acuerdo con las necesidades reales de los habitantes, educación, comercio, gestión y salud, en este último es en el que me afocaré específicamente en el presente trabajo de tesis.

## 1.6

### OBJETIVOS GENERALES

El objetivo del presente estudio es analizar la situación actual de los asentamientos populares en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas con el objeto de dar alternativas de solución en lo que respecta a nuestra área de estudio (prever la expansión de la ciudad hacia áreas más adecuadas para el desarrollo urbano) y planear la futura demanda de vivienda, infraestructura y equipamiento principalmente; se pretende con esto lograr un mejoramiento en el nivel de vida de las comunidades populares, a quien está dirigido este trabajo.

Se plantean los siguientes objetivos:

- a) Por medio de la investigación conocer las necesidades reales y problemas que afectan principalmente a las comunidades populares, haciendo uso de elementos metodológicos que nos ayuden a racionalizar la evaluación de la zona.
- b) Proponer específicamente alternativas de solución a las demandas de equipamiento y servicios que la ciudad necesita para lograr un mejor desarrollo equilibrado, estrechamente ligado con las necesidades de los habitantes de colonias populares.
- c) Analizar y proponer los terrenos que muestran una mayor factibilidad de ser urbanizados, para destinarlos a la demanda futura del suelo urbano, tanto como para vivienda como para equipamiento.
- d) Realizar proyectos del equipamiento necesario para los habitantes de los nuevos asentamientos populares.

## 1.7

### PRESENTACION DEL TEMA

La colonia "Las Granjas" está situada al norte de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez del Estado de Chiapas, a una latitud de 16°45' emisferio norte, longitud 93° 7' oeste y a una altura media de 680 m. sobre el nivel del mar.

Tiene una extensión superficial de 209 hectáreas o sea 2.09 km<sup>2</sup>.

Limita al norte con el Sumidero; al sur con las colonias: Santa Cruz y Casitas; al este con Concepción y al oeste con La Loma del Tambor.

Su clima es cálido, con temperatura media anual de 24.5°C. Diferencia en temperatura entre el mes más frío y el más caliente de 4.8°C, éste es mayo con una temperatura promedio de 27°C, con seis meses secos, dos en el límite seco/humano y cuatro lluviosos (de junio a septiembre), con más de 100 mm. de precipitación cada uno.

El índice de comodidad clasifica en promedio, como agradables a diciembre, enero y febrero, el primero y el último con tendencia a cálidos, en los que por la abundante humedad relativa se tiene la sensación de pegajoso por lo menos a ciertas horas del día.

A las 7 a.m. son frescos noviembre, diciembre, enero y febrero, templados octubre, marzo y abril; y agradables, con tendencia a templados de mayo a septiembre la humedad relativa es muy alta todos los días a esa hora, pues se mantiene sobre 80%.

A las 14 horas son muy cálidos enero y febrero; y muy cálidos, pero además opresivos de marzo a diciembre.

Los vientos predominantes para todos los meses son los del noreste con clave 2 que corresponde a un viento moderado junio y julio, sus brisas varían de 7.56 km por hora a 21.6 km por hora.

Su relieve es accidentado con pendientes de 8, 10 y 12%.

La vegetación está poblada por árboles frutales como: naranjo, limón, mango, plátano, papaya, etc.; árboles que dan sombra como: framboyan, higo (ceiba), caoba, laurel; además plantas como el chile, café, etc.

## 1.8

### ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA COLONIA

El asentamiento surge a partir de la venta clandestina realizada en 1976, por el fraccionador Tomás Vazquez Zimut, quién vendió a 1600 pesos el lote de 10 X 40 m., precio que se fue incrementando hasta llegar en 1970 a 50,000 mil pesos.

En 1982 se organizan todos los habitantes de la colonia y solicitan la introducción de los servicios, que corresponden a una colonia urbana y es cuando se les declara que dicha colonia jamás será regularizada.

Dadas las circunstancias los colonos se integran a la CNOP para respaldarse con su asesoría política, con el resultado de que solo eran utilizados con fines electorales, por lo cual deciden retirarse y realizan una asamblea en la que participan todos los propietarios (400) se levanta un acta donde hace mención que desde hace más de un año se vienen realizando juntas dominicales que solo ha servido para escalón de algunos políticos, se determinó que toda aquella gente que careciera de un lugar donde vivir, tendría acomodo en los lotes abandonados.

También se determinó otorgar el 15% para zonas verdes, así como el espacio requerido para equipamiento.

El primero de octubre de 1984 se inició la invasión de la colonia Las Granjas, diez días después se definen dos posiciones entre los propietarios; una integrada por 50 propietarios ocasionales con la CNOP y la otra con 700 familias necesitadas que decidieron conformar la "Unión de Colonos Las Granjas km 4" (UCG-4) con el objeto de luchar por la defensa de la colonia y tener un lugar donde vivir bajo el lema "La tierra es de quién la trabaja y la habita".

El 16 de noviembre la UCG-4 instrumenta un organismo de dirección denominado "Consejo General de Responsables de Manzana" (CGR) que son los encargados de llevar a efecto las directrices generales emanadas de la Asamblea General.

Se realizan pláticas con el Gobierno con el resultado de la firma de un convenio donde se estipula la creación de una Comisión técnica Consultiva Mixta (Colonos-Gobierno), para decidir sobre la factibilidad del asentamiento y la no agresión por parte del Gobierno, también se acordó la fecha del 11 de diciembre para avanzar en la negociación; sin embargo, no fue recibida la Comisión, por lo que la Asamblea General determina realizar una marcha plantón el 16 y 17 de enero, en coordinación con la Organización Campesina Emiliano Zapata (OCEZ) y la Escuela Normal Matumacza.

Se intensifica el problema cuando el 16 de enero de 1985 a las 2:30 a.m. irrumpe la policía con más de 300 judiciales armados, desalojándolos con el resultado de 3 muertos y varios heridos, a las 9:00 a.m. los colonos marchan organizadamente rumbo al palacio nacional, logrando entrar en negociación con las autoridades de las que se obtiene la promesa de indemnización y la formación de una Comisión Técnica que determina la factibilidad de asentamiento.

1.9

#### ENFOQUE CONCEPTUAL DE LA DEMANDA

"La salud (de acuerdo con la Organización Mundial de La Salud), es un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de enfermedad. El goce de grado máximo de salud que se puede lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano, sin distinción de razas, religión, ideología política o condición económica y social, la salud de todos los pueblos es una condición fundamental para lograr la paz y la seguridad y depende de la más amplia coordinación de las personas y de los Estados".

Definición que la identifica mucho con el concepto de nivel de vida.

1.10

#### LA SALUD COMO FIN Y COMO MEDIO

El bajo nivel de salud afecta la productividad del recurso humano influyendo sobre la calidad y cantidad de la mano de obra disponible, sin embargo, los esfuerzos que se realizan para elevarla no se efectúan enfocando únicamente condiciones de productividad económica, ya que el bajo nivel de salud es una condición estructural que afecta principalmente a grandes masas de la población cuyo mejoramiento forma parte de los requisitos de cambio social, el cual constituye el objetivo de desarrollo del presente trabajo.

CAPITULO I

MARCO TEORICO

PRIMERA PARTE

HISTORIA DE LOS CONCEPTOS  
Y PRÁCTICAS DE SALUD

1.1 LA MEDICINA SOCIAL NO ES NUEVA

Es necesario quitar la aureola de novedad a la medicina social.

Ciertamente son recientes la sociología (cerca de cien años) y la medicina social (desde fines de la segunda guerra mundial) como disciplinas estructuradas de análisis sistemático, pero un estudio histórico nos lleva a la convicción de que siempre ha existido una perspectiva social del fenómeno de la enfermedad. Sigerist menciona, entre otros motivos para estudiar la historia, que cada situación que encontramos es siempre el resultado de desarrollos y tendencias históricas definidas y que la práctica ha demostrado que lo más provechoso para entender una situación es aplicar un abordaje histórico de los problemas, así, en el caso de la salud, el estudio de la historia nos predispondrá a actuar con mayor inteligencia.

La historia de los conceptos y prácticas de salud nos permite identificar tendencias que surgen, crecen, desaparecen y luego resurgen de modo diferente. Textos antiguos nos sorprenden por su pertinencia, por su actualidad, se han encontrado referencias a conceptos y prácticas de salud que se remontan a cerca de veinte mil años. Desde hace muchos siglos ha quedado consignada por escrito, a través de diversas épocas, una clara relación entre las condiciones de vida y el estado de salud del ser humano.

En este sentido, podemos dividir la historia de la medicina occidental en tres épocas, la premicrobiana, la microbiana y la postmicrobiana, utilizando como eje lo que se ha atribuido como causa de enfermedad.

La era premicrobiana se caracterizó por la claridad sobre el papel causal del ambiente tanto físico como social en la aparición de la enfermedad, contrastando con la ignorancia biológica y la atribución mágica o religiosa del proceso.

La era microbiana es mucho más reciente parte con Pasteur, Koch y Behring y abarca un periodo de extraordinario avance científico médico que incidió efectivamente para clarificar aspectos causales de la enfermedad y cuyos esquemas, determinados por la estructura socioeconómica, han tenido mayor aplicación en las enfermedades infecciosas agudas.

La era postmicrobiana corresponde a un periodo más reciente, y consiste en un regreso a la concepción multicausal de la enfermedad.

En el seno de las contradicciones de una medicina que no termina de resolver el problema de las enfermedades infecciosas agudas y apenas empieza el abordaje de las cronicodegenerativas y de las mentales, se ha hecho insostenible la concepción meramente biológica.

En términos generales esta división, siempre relativa, también corresponde a la evolución social, la era premicrobiana corresponde a la etapa preindustrial o agrícola, y un estado final al periodo industrial, que brinda a la medicina los efectos claros del industrialismo en la salud de la población. La era microbiana corresponde a la etapa industrial posterior y la postmicrobiana, a la etapa posindustrial, la era de la información, que caracteriza por una tecnología —avanzada, una capacidad de comunicación sin precedente y un momento de crisis profunda con un incierto futuro.

	ETAPA EVOLUTIVA		
Atribución causal	MEDICA	SOCIAL	elemento productivo clave
	PREMICROBIANA	AGRICOLA	s. XVIII
2a. mitad s. XIX mediados s. XX	MICROBIANA	INDUSTRIAL	
	POSTMICROBIANA	INFORMACION	

1.2

ERA PREMICROBIANA

Las referencias antiguas nos presentan un estado de evolución que parte, en esta era premicrobiana, de una sociedad agrícola y esclavista a una industrial más evolucionada y con un esclavismo más refinado. Las prácticas y conceptos sobre salud han corrido siempre parejos con la evolución misma de la sociedad: bailan al son de la evolución social.

En una sociedad teocrática o en una sociedad que tiene como punto de apoyo importante para la interpretación de su realidad un aspecto mágico o el religioso las concepciones y prácticas sobre salud tendrán el cariz correspondiente a ese contexto.

Tenemos entonces algunas referencias como la del libro del Levítico del Antiguo Testamento, en la Biblia, donde un senador romano de nombre Epidaurio (nombre - que coincide con el de la ciudad griega del templo de Esculapio), considera al ambiente físico como un factor para controlar las enfermedades, tenidas como espirituales por naturaleza.

Ante la claridad acerca de la influencia de los ambientes social y físico en el estado de salud de la población, encontramos la ignorancia biológica que se irá reduciendo al paso del tiempo, del mismo modo que lo hará el elemento mágico. La civilización temprana griega incorporaba el elemento platónico de "ente sano en cuerpo sano" a los afectores ambientales, para el mantenimiento de la salud. Entre los efectos de esta concepción estuvieron el infantilicidio, las dietas y los acueductos públicos.

Hace 2500 años, Hipócrates planteaba una teoría de los cuatro humores (flegma, - sangre, bilis negra y bilis amarilla) con un modelo de integración que implicaba para cada uno de ellos un carácter anímico y un elemento físico correspondientes. En este modelo, portado por Galeno posteriormente y traído a América por los españoles para convivir con elementos de las culturas indígenas, encontramos también una relación con elementos ambientales. Los cuatro humores, (el medio interno, elemento fisiológico) encuentran su correlación no solo con el temperamento del individuo-flemático, ardiente, melancólico, colérico, sino con los cuatro elementos básicos de la naturaleza aire, tierra, fuego, agua, o sea, el medio ambiente físico susceptible de influencia por factores sociales.

Medidas efectivas de salud pública, como la sanidad urbana, aparecen en una época en la que los médicos eran entrenados considerando la necesidad de que enteran dieran las condiciones en las cuales vivía su paciente y sus relaciones sociales.

Es con Hipócrates que descubrimos la idea en la medicina griega del equilibrio, relacionada con lo que se entendía por "buena salud". Pero de nuevo la idea del equilibrio salud no es patrimonio de una sola cultura ni de un solo momento histórico; en China el equilibrio será entre el yin y el yang, en la India serán tres los elementos a equilibrar; espíritu, flegma y bilis.

Este equilibrio implica entonces no solo el balance entre los externos y una relación armónica entre ambos medios. No es difícil encontrar cierto aire hipocrático en la definición de salud emitida por la Organización Mundial de Salud - (OMS), primero por su característica de dinamismo y segundo por integrar tres esferas: la biológica (humores) la psicológica (temperamentos) y la social (elementos).

Sin pretender con esto un paralelismo forzado, existe una línea de continuidad histórica en la medicina, ilustrada por este ejemplo.

1.3

#### LA EVOLUCION DEL CONCEPTO DE HIGIENE

La civilización griega nos aporta dos figuras míticas; Higia y Esculapio. La primera, diosa de la salud, es una figura abstracta.

Esculapio, dios de la curación, tiene carácter humano. Durante las civilizaciones posteriores la medicina se convirtió en la ciencia de Esculapio; el predominio de éste sobre Higia es actual. La diferente suerte corrida por lo que cada uno de ellos representa tiene una posible explicación en la naturaleza misma de ambos estados: la salud y la curación.

El predominio de Esculapio sobre Higia acompaña a la naturaleza misma del hombre.

Es ese mismo hombre que llega al consultorio buscando la pastilla mágica que le permita continuar con los mismos hábitos de vida que le provocaron la úlcera en el duodeno. Y es que cuidar la salud no es siempre una empresa apasionante; más bien implica un método, una disciplina, la libertad real.

Esculapio promete curar y nosotros buscamos en los hechos la curación, no la salud.

Galeno (131-201 d. de J.C.) se encargó de afianzar la teoría hipocrática de los cuatro humores. Se convirtió en una autoridad por el periodo más extenso en que una escuela de pensamiento médico haya persistido en el mundo occidental.

La obra principal de Galeno tiene por título Higiene (escrita aproximadamente - en 180 d. de J.C.)

La edad media detuvo el pensamiento Galénico porque entonces era más importante aplicarse en la preparación para una vida posterior de goce, mientras que atender el cuerpo se consideraba asunto secundario e incluso impropio.

El concepto de higiene de Galeno, que parte de Hipócrates, es lo que podemos llamar la "higiene del sentido común".

"No exageres; te vas a enfermar". Este concepto será continuado por la escuela de Salerno en la Edad Media, y entre muchos más, por Cornaro (1467 - 1565) en su tratado acerca de la longevidad: ... concluyó que vivir ordenadamente no es otra cosa que el más seguro origen y fundamento de la salud y de la larga vida

más aún, no puedo menos que decir que es la única verdadera medicina ...correcta ordenación de nuestra dieta... invariable moderación en nuestra alimentación y bebida.

El ejemplo de las enfermedades cardiovasculares, que nos lleva a enunciar, como si fuera noticia, que "es el modo de vivir el que enferma", nos deja como simples repetidores del longevo Cornaro, con sus recomendaciones de sobriedad y moderación.

Sin embargo, el concepto de higiene ha sufrido una evolución. Va a ser desarrollado en su dimensión socioeconómica; el modo de vida que enferma no es causal. En el concepto de higiene encontramos una clara muestra de la dependencia que existe entre la interpretación de la salud y el estado evolutivo de la sociedad. Cuando las condiciones sociales permitieron el avance para el concepto de la higiene, este se dió.

Dos divisiones, en diferente momento histórico pero ambas acerca de la causa de la enfermedad, nos presentan la dependencia evolutiva mutua entre conocimiento médico y conocimiento social: en la época de Galeno se manejaba que independientemente de la constitución del ser humano,

... este siempre estaba amenazado por dos vías de deterioro, una intrínseca y espontánea como la edad avanzada, por ejemplo, o el flujo perpetuo de una sustancia, o las consecuencias de la alimentación y bebida, y la formación de los excrementos; otra, extrínseca o accidental, cuando una persona era constantemente amenazada por su ambiente.

Para protegerse de estos riesgos, las personas debían observar las reglas marcadas por la higiene...

En contraste con esta división Galénica, de vías intrínseca y extrínseca de deterioro, encontramos la diferencia que hace Virchow, en un momento histórico y en un período evolutivo social diferentes, entre las epidemias naturales y las epidemias artificiales:

... las condiciones de vida son ya sea naturales o artificiales dependiendo de la situación espacial y temporal del individuo.

El desarrollo de la cultura, por el hecho de multiplicar las relaciones entre los individuos, también complica las condiciones de vida... consecuentemente las epidemias son naturales o artificiales dependiendo de si el cambio en las condiciones de vida ocurre propiamente por eventos naturales o artificialmente, debido al modo de vivir... las epidemias artificiales, sin embargo son atributos de la sociedad, productos de una falsa cultura, o de una cultura que no está disponible para todas las clases.

Estas son indicativas de efectos producidos por la organización política y social, por lo que afectan predominantemente a aquellas clases que no participan de las ventajas de la cultura...

La profundidad del análisis acerca de la relación salud-sociedad avanza acorde con el avance mismo de la sociedad.

Así mismo, Virchow llegó a identificar a las epidemias artificiales como manifestaciones significativas del proceso histórico.

Galeno ubicaba factores como la alimentación y la bebida como pertenecientes a un medio intrínseco de deterioro; estos factores, al igual que otros, con el paso del tiempo han dejado de considerarse "intrínsecos" estrictamente al encontrar su relación con el medio, al grado de que actualmente nos es difícil identificar un solo factor que pertenezca exclusivamente al grupo de los "intrínsecos".

Solo un contexto social diferente permitiría un análisis más profundo de la ingerencia de la política y de la economía en la salud de la población.

Estas categorías marcan un avance en el concepto de higiene que tiene lugar después de la Revolución alemana de 1848 y el movimiento médico que la acompañó.

Tal vez el exponente de mayor relevancia para determinar el cambio en el concepto de higiene fué Reich, quien en 1870 elabora el término de higiene social dentro de una disciplina de la higiene que contenía además otros tres apartados, componentes de un sistema: higiene moral, higiene dietética e higiene política. Según Reich, la higiene social contiene los siguientes puntos: población, matrimonio, trabajo y pobreza (ésta última la divide en fuentes, efectos y modalidades de la pobreza, caridad y acción cooperativa).

Ya desde época de los griegos y posteriormente con Galeno, existía el reconocimiento de que dentro de las condiciones de vida que afectan a la salud estaba el trabajo excesivo o el trabajo en condiciones agresivas.

... nunca he visto que un herrero haya sido embajador, ni que un obrero de fundición haya sido enviado en misión diplomática, pero si he visto al herrero en su trabajo asarse en la boca de la fragua. El albañil está expuesto a

todos los riesgos y a todas las inclemencias del tiempo, trabaja sin ropas, sus brazos están cansados y su alimento mezclado con tierra y con basura; se come las uñas porque no tiene otro alimento. El barbero se rompe los brazos para llenar su estómago. El tejedor que ejecuta sus tareas en la casa está peor en ella que las mujeres, doblado, con las rodillas en el estómago, que no puede respirar. El lavadero, en el muelle, es vecino de los cocodrilos. El tintorero apesta a huevos de pescado, sus ojos están cansados, su mano trabaja sin cesar y tiene horror de la ropa porque gasta su tiempo cortando trapos...

Hipócrates, Plinio, Marcial, Juvenal, Lucrecio, mencionaron enfermedades provocadas por la exposición de sustancias en el trabajo:

plomo, mercurio, azufre. Hasta el trabajo de los adivinos traía como consecuencia la aparición de venas varicosas.

En Roma, solo el trabajo de gladiador recibía servicio de atención médica.

Para fines de la Edad Media y principios del Renacimiento, la demanda de metales, principalmente plomo, cobre y hierro aumentó considerablemente, porque a partir del siglo XIV se intensificó y desarrolló el uso de armas de fuego. Las minas se tuvieron que hacer más profundas, de esta manera era más posible que la salud del trabajador fuese afectada por gases, lesiones mecánicas y espacios de trabajo muy húmedos. Ya entonces aparece la división entre las enfermedades provocadas por el material con el que se trabaja y las enfermedades provocadas por el trabajo en sí.

Las enfermedades provocadas por el trabajo son un ejemplo claro de la relación entre la salud y la sociedad. La evolución de la medicina del trabajo también es acorde con la que ha tenido la sociedad. Es interesante citar aquí la posición de Galeno:

... no es posible administrar cuidados corporales perfectos para todas las formas de vida, sino que lo mejor para la absoluta perfección no es aplicable a todos los modos de existencia. La vida de muchos hombres es afectada por las particularidades de su ocupación e inevitablemente serán dañados por lo que hacen, y esto es imposible de cambiar... algunos viven así a causa de la pobreza, otros a causa de la esclavitud, o por descender, de sus padres, o por haber sido apresados o raptados.

Esta posición no es muy diferente de la que en países como el nuestro guarda hoy la medicina oficial hacia el fenómeno de la enfermedad ocupacional: existe la salud alterada por el trabajo, pero que le vamos a hacer? Esta situación se acompaña de otros dos elementos: el ignorar sistemáticamente la existencia del

fenómeno.

Si bien el conocimiento científico en el campo de la salud ocupacional avanza, este adelanto es lento y la dependencia del médico hacia la situación política y socioeconómica del medio se mantiene prácticamente igual, como en época de Galeno; no es casual que los textos sociales de muchos pensadores médicos, como Franck o Virchow incluyan siempre descripciones sobre el trabajo y la salud alterada.

Si el trabajo es la actividad fundamental del hombre, la relación entre el trabajo y la salud es punto fundamental en cualquier civilización.

## 1.5

### EL PAPEL DEL ESTADO

Medida que la sociedad evoluciona, la perspectiva social de la enfermedad se va transformando. El período histórico del despotismo ilustrado, en el siglo XVIII, con la existencia de un estrato gobernante preocupado por cultivarse sustentando contar con individuos para la producción y la defensa del poder político permitió la aparición de medidas paternalistas.

El eje en el caso de la medicina lo constituye el trabajo de Franck (1745-1821) quien se desempeñó en diferentes países durante este período. Su concepción de la génesis de la enfermedad es premicrobiana, pero con mayor avance porque excluye el elemento mágico, Franck subraya la responsabilidad del Estado en la salud de la población:

... la seguridad interna del Estado es el objetivo de la ciencia general de la población. Lo más importante de esta ciencia es que actuando de acuerdo con determinados principios, promueve la salud de los seres humanos que viven en sociedad.

La revolución industrial constituye un factor de transformación social con influencia en el estado de salud, del mismo modo que para la salud ocupacional lo hizo el incremento en la utilización de las armas de fuego en el Renacimiento. En el siglo XIX Europa enfrenta las contradicciones del desarrollo industrial con un ordenamiento político en donde se contraponen dos posiciones principales la conservadora y la liberal: la primera, monárquica, alienta la continuación del dominio de las antiguas clases en el poder. El movimiento liberal pretende incrementar la participación de la población en las decisiones que le afectan. La interpretación del fenómeno de la enfermedad toma el curso del liberalismo.

Un antecedente de ello es la comisión de salud creada por la convención en los tiempos de la Revolución Francesa.

La Revolución de 1848 sucedida en Europa con diferentes matices, tiene también en el aspecto médico su lugar. Apoyado en los pensadores franceses de la primera mitad del siglo (Villermé, Benoiston de Chateauneuf, Guespin), y por supuesto en sus observaciones propias, Virchow será el representante de este movimiento, que en Alemania toma mayor fuerza.

A raíz de una epidemia de tifo en la Alta Silesia, Virchow escribe un reporte oficial al gobierno prusiano en el que atribuye el hecho a las condiciones paupérrimas de la población. Una semana después de su regreso de Silesia -marzo - 18 de 1848- se encontrará convatiendo en las barricadas de las calles de Berlín a partir de entonces la lucha de un sector de médicos alemanes por racionalizar los recursos de atención, distribuyéndolos de acuerdo a las necesidades, toma forma en el seno del movimiento revolucionario de 1848.

De la responsabilidad atribuida al Estado por Franck en los asuntos relacionados con la salud de la población, Virchow pasa a describir a la medicina como una ciencia social, y a la política como la medicina a gran escala:

... no vemos que las epidemias señalan las deficiencias de la sociedad?...

... la mayor parte de las enfermedades que interfieren en el goce de la vida o matan a un número considerable de gente de modo prematuro, se deben más a causas sociales producidas artificialmente que a causas naturales...

Los tres postulados del movimiento alemán de mediados del siglo pasado son:

- 1.- La salud de la población es asunto de interés social directo.
- 2.- Las condiciones socioeconómicas tienen un importante efecto en la salud y la enfermedad, y sus relaciones deben estar sujetas a investigación científica.
- 3.- Se deben tomar medidas para promover la salud y combatir la enfermedad, y deben ser tanto sociales como médicas.

A más de cien años de distancia, podemos decir hoy que falta claridad en términos generales sobre la relación salud sociedad? El obstáculo para promover esa salud no es esencialmente la ignorancia acerca del origen de la enfermedad, sino más bien es una barrera de tipo operativo, dado que los "macrobios" socioeconómicos requieren una "macrovacuna" y una "macropenicilina".

Los postulados de Virchow, si acaso llegaron a la Universidad, pronto fueron suplantados en las escuelas de medicina por los postulados de Koch.

Pasteur inicia la aceleración del movimiento inaugurado por Van Leeuwenhoek con el descubrimiento del microscopio.

Los hallazgos son tan contundentes que entusiasman.

La medicina se vuelca a la microbiología en un periodo de esplendor que alienta a muchos a pensar en el próximo fin de la enfermedad.

Con el enemigo mortal identificado, el siguiente paso consiste en descubrir la bala que no mate. Nace toda una industria que al paso del tiempo crecerá a proporciones insospechadas. La industria de las balas microbiológicas ha significado un avance incuestionable y hasta inevitable.

Behring, uno de los exponentes de la carrera microbiológica, califica las ideas de Virchow como ingenuas, sentimentales.

Ciertamente Virchow conoció el descubrimiento del bacilo de Koch, pero para él el bacilo de la tuberculosis no era sinónimo de la tuberculosis como enfermedad y menos del tuberculoso como enfermo.

A partir de 1870 la clase media y los intelectuales alemanes dejaron de pensar en la revolución de 1848 en términos de su denuncia social para recordarla como un movimiento nacionalista; aceptaron el programa de Bismarck, enemigo político de Virchow, las condiciones para el desarrollo de la medicina social se tornaron difíciles, y favorables para el desarrollo de la microbiología. Se convirtió así la enfermedad en el objeto de interés del médico, más que el enfermo.

La alternativa que la evolución social le dejó a su medicina fue la de la microbiología.

Una situación de interés se da en México: a raíz de la iniciativa de la general Pacheco, ministro de fomento, se crea el Instituto Médico Nacional, en 1888.

Este Instituto se desarrolla en el Porfiriato atendiendo el fenómeno de la herbolaria mexicana mientras el vértigo microbiológico avanza en Europa y Estados Unidos. El cierre posterior del Instituto por orden de Carranza es, entre otras cosas un reflejo del entusiasmo generado por la concepción microbiana de la enfermedad y de su terapéutica, puesto que las instituciones de investigación seguirían el patrón extranjero o se supereditarían a líneas de experimentación menos independientes. Todo trabajo sistemático sobre herbolaria a nivel oficial en México queda prácticamente suspendido hasta la década de los setentas.

A pesar de la enorme atención otorgada a la investigación microbiológica y a la anterior no se abandonó totalmente la perspectiva social de la enfermedad, aún cuando esta fuera desarrollada de manera marginal, con menos recursos y por menos personas.

A principios de siglo, Flexner regulariza la introducción médica en los Estados Unidos dentro de un patrón microbiano y curativo, entre otros lineamientos, que América Latina ha emulado hasta el presente. La posición secundaria en las currículas otorgada a la perspectiva social de la medicina es consecuencia de lo anterior.

La salud pública encuentra su lugar dentro de la concepción microbiana de la enfermedad; pero no será exactamente la preconizada por Franck: se concibe como un apoyo a la lucha centrada en la infección. Las medidas de salud pública estarán así atenuadas dentro de una idea de la higiene que enfatiza en las prácticas cotidianas personales y en las medidas de saneamiento, sin alterar en su esencia el modo de vida y menos el proceso de trabajo. La Salud Pública se hace aséptica al germen de la socio-economía. Sus planteamientos iniciales se llevan bien con la filantropía estatal. La era microbiana sepulta entre cajas de Petri a Virchow, Franck y hasta Cornaro, Galeno e Hipócrates.

#### 1.7

#### ERA POSTMICROBIANA

Poco a poco el discurso oficial ha bajado su tono optimista.

Primero era la erradicación de la enfermedad; luego, el control de la enfermedad, actualmente nos hemos reducido a la vigilancia de ella. Podemos de hecho pretender vencer a la enfermedad?, no es que la vida implica la muerte? Ciertamente la viruela fue oficialmente erradicada por la OMS hace pocos años, pero la medicina se muestra hoy incapaz de someter totalmente a la enfermedad infecciosa aguda, ya que los factores socioeconómicos de la población que posibilitan y estimulan la infección, por ejemplo el desempleo y la pobreza, aún no son erradicados. Este modelo médico microbiológico funciona aún menos en el caso de las enfermedades crónico-degenerativas y en el de las mentales.

La psiquiatría nace junto con la sugerencia -que luego será demostración- de la existencia de enfermedades que escapan a la esfera meramente biológica.

Y aquí surge el peso de las condiciones de la vida del paciente que hacen posibles una alteración "no biológica", alteración que será necesariamente conductual antes que física.

A pesar de que oficialmente se regresa a la concepción multicausal de la enfermedad -publicitada por la OMS- el abordaje de la solución aún dista de ser tan accesible como lo es la definición, ya que un diagnóstico social implica una terapéutica social.

Es entonces cuando la medicina y la sociología concluyen, ya que la primera se muestra incapaz de continuar su trabajo sin revisar críticamente sus postulados asociales y la segunda a evolucionado al paso de la sociedad que estudia.

El antecedente de este encuentro lo necesitamos buscar en las prácticas de estudio demográfico implementadas en Europa desde el Renacimiento. Estas prácticas suponían consignar la causa de muerte de las personas, lo cual necesariamente orillaba al demógrafo a acercarse al panorama de las enfermedades más comunes, o más fatales. Las prácticas de estudio demográfico se fueron oficializando, disminuyendo y perfeccionando; sus resultados -las cifras- constituyeron entonces el apoyo cuantitativo necesario al estudio de la enfermedad en la sociedad.

Si alguien se muere, ¿por qué se muere?; es Graunt quien hace el primer análisis sistemático de cifras de mortalidad, Londres (1662) pero antes, en Massachusetts (1639), se llevaba registros de nacimientos, matrimonios y muertes. El primer estudio nacional de mortalidad lo realizó en Suecia Per Wargentin en 1748, un siglo antes del trabajo de Virchow en medicina social; Parr en 1839, establece la primera relación estadística de las causas de muerte con la residencia, las estaciones, la densidad de población, edad, sexo y ocupación. Se ha calificado a Emile Durkheim como el "primer sociólogo médico" por su estudio sobre el suicidio, aún cuando en su época (1897) el suicidio no era considerado como problema médico.

El campo de la medicina y la salud se ha convertido en objeto de estudio muy rico para la sociología, porque tanto la concepción del fenómeno salud-enfermedad como la respuesta que provoca dependen estrechamente de las características de la sociedad.

Parsons, en la década de los cincuentas, llama la atención sobre el hecho de que la sociedad toma a la enfermedad y al crimen como conductas desviadas.

De ahí parte el concepto de control social de la conducta desviada, control que para Pitt se está medicalizando cada vez más.

En El espejismo de la salud, escrito por Dubos en 1958, encontramos uno de los signos que marcan el paso de la era posmicrobiana: nuestra pretensión de salud

requiere revisión, no renunciamos a ella, pero la vida se define porque existe la muerte.

La medicina social contemporánea tiene en Berlinguer a uno de los exponentes. Considera al capital como factor patológico primario, origen común de la guerra la pobreza, el racismo, la contaminación ambiental:

... es la sociedad enferma la que comprime y distorsiona la naturaleza humana en su doble componente biológico y social...

Las escuelas de medicina social han tomado diferente sesgo, de acuerdo con problemas concretos. Italia se ha centrado principalmente en los problemas de salud ocupacional; Francia en los problemas sociales de la salud infantil y materna; en el caso de América Latina, la medicina social se ha pasado lentamente en medio de la inercia de una medicina flexneriana, y ante la diversidad de problemas propios de una sociedad que padece los efectos del desarrollo dependiente capitalista.

Las experiencias en salud en sistemas sociales como los de la URSS, China o Cuba, permiten confirmar una vez más la dependencia que existe entre las condiciones de vida de la población y su estado de salud. La disminución del índice de mortalidad infantil en Cuba a partir de 1959 es un ejemplo de ella.

Sin embargo, el problema de las enfermedades crónico-degenerativas y mentales no ha sufrido en ninguna parte del mundo un cambio como el registrado por las enfermedades infecciosas en países socialistas; ello sugiere la necesidad de estudios que aborden la epidemiología de este grupo de enfermedades desde una perspectiva longitudinal y con énfasis en la determinación del tipo de vida que pretenden.

2

## SALUD Y ENFERMEDAD: PROBLEMAS CONCEPTUALES

### 2.1 CONCEPTOS DE SENTIDO COMÚN

A primera vista no parece difícil definir salud y enfermedad.

Son términos que usamos cotidianamente, por lo que tienen un fuerte contenido de sentido común. Es este sentido relacionamos a la salud con la apreciación subjetiva de bienestar, ajustado a lo que consideramos actividades normales del

individuo. Por otra parte, asociamos la enfermedad con una sensación de malestar, en condiciones que nuestra experiencia habitual indica que no debería presentarse (las formas concretas del origen del malestar están relacionadas, en la gran mayoría de los casos, con dolor, angustia o incapacidad funcional. Estos son, por lo demás, los grandes motivos de consulta de los individuos cuando buscan atención médica).

Sin embargo, aun con un análisis superficial encontramos problemas en las asociaciones salud-bienestar y enfermedad-malestar.

En primer lugar, la temporalidad del fenómeno: una persona puede sentirse indigesta durante poco tiempo y no llamarle a eso enfermedad. Después, la magnitud de la sensación de malestar: la mayoría de nosotros no se atrevería a llamar enfermedad a una sensación de cansancio al final del día (aunque curiosamente lo que esto sí es cierto: si llegamos al final del día de trabajo llenos de energía posiblemente digamos que estamos muy saludables); haríamos distinciones entre los problemas de la esfera psíquica, donde tenderíamos a subvalorarlos, y los que afectan nuestro cuerpo, a los cuales sí prestaríamos mayor atención, más aún, los diferenciaríamos según como afecten nuestras ocupaciones habituales. Podemos concluir, entonces, que el contenido de subjetividad e irreproducibilidad de una definición de sentido común, es inaseptable para realizar un estudio científico del fenómeno salud-enfermedad.

2.2

### LA SALUD COMO AUSENCIA DE ENFERMEDAD

Una solución adoptada hace algunas décadas simplificaba el problema de definición al proponer que salud fuera la ausencia de enfermedad.

Solo quedaba definir enfermedad, lo cual parecía más simple que definir salud como punto de partida.

Fundamentalmente, la enfermedad podía definirse si se cumplían tres criterios:

1.- La existencia de un fenómeno patológico.

Llamamos así a las alteraciones de la estructura o función del cuerpo, o de algunos de sus órganos o tejidos. Ya a mediados del siglo pasado, principalmente por los trabajos de Rudolf Virchow, médico, antropólogo y político alemán, estaba claro que toda enfermedad implica, un proceso patológico y

que en sus inicios esta alteración, era demostrable visualmente, ya que en forma directa o con un microscopio, porque las lesiones se presentaban frecuentemente a nivel de célula o tejido. Esta imagen visual se extendió ulteriormente a alteraciones químicas o de la personalidad, mediara o no un componente morfológico.

Por lo demás, lo inverso no es cierto: no todo proceso patológico implica una enfermedad. Por ejemplo, en la actualidad es frecuente encontrar lesiones de aterosclerosis a edades muy tempranas, en autopsias, de jóvenes que han muerto de alguna causa no relacionada, como un accidente. Sin embargo, la presencia de la lesión no indica que exista enfermedad. Esta se podrá presentar o no, muchos años después del comienzo de la lesión.

Para poder hablar de alteración necesitamos un criterio de lo que es normal. A nivel de alteración patológica se entiende por normal lo más frecuente de encontrar en individuos que no tienen enfermedad, o cuya posibilidad de enfermarse corresponde a la norma general de la población. Como se ve, no es tan fácil definir normalidad.

Actualmente existe gran discusión sobre lo normal, lo patológico y su delimitación. Sin embargo, en la práctica la mayoría de las lesiones químicas o morfológicas son identificables con relativa facilidad. En relación a los procesos patológicos de la personalidad existen, en cambio, importantes diferencias de criterio.

2.- Alteración manifiesta de la funcionalidad biológica o social del individuo. Este criterio aparece como elemento clave en todas las definiciones de enfermedad. Pero al reflexionar sobre lo que significa "alteración manifiesta" "funcionalidad biológica", o peor, "funcionalidad social", nos damos cuenta de lo difícil que es llegar a acuerdos científicos. En primer lugar, manifiesto para quién? Puede ser para el individuo en su conciencia personal. Pero también puede ser para el grupo familiar o social del cual forma parte y es posible que estas dos apreciaciones no coincidan y tienda a recibir más atención la segunda.

Además, la funcionalidad va a depender de ciertos valores que la sociedad imponga como necesarios; valores variantes que no van a ser iguales en diferentes sociedades ni en diferentes momentos históricos. En nuestra sociedad por ejemplo, la productividad y capacidad de trabajo son fundamentales para definir funcionalidad. Pero en la edad media era diferente.

Entonces, la eterocromatía del iris era considerada una alteración seria, -

mientras que un eczema de las manos podía ser considerado un signo benigno de origen divino. Igualmente, la epilepsia no era considerada como una verdadera enfermedad, sino, nuevamente, una forma de relacionarse del individuo con la divinidad. En aquel tiempo, algo que es meramente estético, era disfuncional, y algo que hoy es una disfuncionalidad manifiesta era una cualidad positiva.

Lo que queda claro es que existe una sanción social manifiesta en este criterio, lo que no niega la existencia de la funcionalidad; solamente se la define en términos específicos en diferentes sociedades.

3.- Capacidad para poder clasificar en una categoría nosológica determinada la enfermedad.

Aquí enfrentamos un criterio no siempre explícito en la definición de la enfermedad, pero no por ello menos real. Si pensamos en la conducta actual de un médico ante un paciente, apreciamos que el enfermo generalmente no es considerado como tal, a menos que el médico pueda diagnosticar la enfermedad que padece (en un número insignificante de casos esto puede ser el inicio del descubrimiento de una nueva enfermedad).

Diagnosticar la enfermedad significa poder agrupar las manifestaciones subjetivas y objetivas del padecimiento en un lugar específico de un sistema taxonómico. Actualmente, listado más aceptado es la Clasificación Internacional de Enfermedades, de la OMS.

Esta publicación es sometida a revisiones periódicas para adecuarla a los avances científicos y a los nuevos criterios sobre las enfermedades.

Es evidente que un sistema de este tipo tiene ventajas enormes, especialmente para los estudios sobre causas de muerte que permiten comparar países o grupos sociales diferentes bajo criterios similares.

Sin embargo, la clasificación de las enfermedades enfrenta dos problemas. Primero, para muchas personas que se sienten mal, ya sea física o psíquicamente, no es posible clasificar su padecimiento en una determinada categoría, o sea, realizar un diagnóstico. Esta comprobado que estos pacientes pueden constituir hasta el ochenta por ciento de aquellos que consultan a un médico.

Generalmente el médico se limita a actuar sobre los síntomas presentados, - considera que estos pacientes son "funcionales" (término para diferenciarlos de los "realmente" enfermos: aquellos que tienen procesos patológicos con alteraciones morfológicas químicas). O sea que si no lo puede clasifi-

car, no está enfermo. Esta situación se hace especialmente crítica cuando el médico asume que el paciente es un simulador, que busca algún beneficio concreto por considerarse enfermo.

El segundo problema es más complejo y trascendente. Cuando se hace una clasificación está implícita la idea de que existe una "especie", o sea, la unidad menor básica del sistema. Es a esta "especie" y a sus ordenamientos superiores a los que llamamos categoría nosológica, y taxa a los diferentes niveles de la clasificación (en griego nosos significa enfermedad, y nosológico se refiere a la clasificación de la enfermedad).

En el siglo XVIII Linneo diseñó un sistema notable de clasificación para plantas y animales. En él, especie está definida para aquellos individuos que son capaces de cruzarse fértilmente. Las especies se agrupan en categorías diferentes (géneros, familias) de acuerdo a similitudes morfológicas. La utilidad científica de esta taxonomía -y de toda la idea detrás, de realizar una taxonomía- es enorme, aunque tenga limitaciones objetivas.

Entonces, en el sistema clasificatorio de enfermedades debemos empezar por definir la "especie", o sea una entidad nosológica o enfermedad específica. Necesitamos descubrirla y diferenciarla muy claramente de otras. A comienzos de siglo, ante el hecho de muchas enfermedades parecían tener una etiología muy específica (ciertos microorganismos), este esfuerzo era prometedor. Al tener la causa (etiología) de la enfermedad, y al demostrar que diferentes enfermedades tenían diferentes causas específicas, se había logrado la definición de la unidad básica de la clasificación. Las posibilidades prácticas y conceptuales de estos descubrimientos eran enormes, y no es de extrañar que gran parte del esfuerzo destinado al descubrimiento de las causas específicas y a las medidas, también específicas, de combatirías.

Sin embargo, los hechos no validaron esta generalización; la mayoría de las enfermedades no sigue el esquema simple de una causa - un efecto. A este modo lo llamamos unicausal. Lo anterior no niega que algunas enfermedades importantes tengan un modelo unicausal; el error fue pensar que era el esquema general de las enfermedades, no siendo válido siquiera para la mayor parte de las enfermedades infecciosas. Sin embargo su atractivo intelectual fue enorme y prevalece hasta hoy. Posiblemente este atractivo surgió de la coherencia de esta forma de pensar con las nociones de progreso e individuo que en la ideología del desarrollo del capitalismo son básicas.

Objetivamente hablando, existe una imposibilidad de definir a una enfermedad por su causa, por lo que la posibilidad de construir un esquema clasi-

ficatorio absoluto, o natural, está en seria duda. Como la utilidad práctica de un sistema único de clasificación es evidente, el esfuerzo quizá deba dirigirse a buscar formas diferentes de clasificar.

Es interesante hacer notar que en la epidemiología norteamericana actual -predomina un modelo multicausal, propuesto fundamentalmente por Brian McMahon, quien argumenta que la etiología de una enfermedad tiene una secuencia que consta de dos partes:

- 1) eventos causales que ocurren antes de cualquier respuesta corporal inicial, y
- 2) mecanismos intracorpóreos que conducen desde la respuesta inicial hasta las manifestaciones características de la enfermedad. En la génesis de una enfermedad existen, entonces, factores múltiples, de diferente orden, con los cuales se pueden establecer correlaciones estadísticas para ser integradas en una red de componentes.

Este modelo multicausal supera, evidentemente, al unicausal y permite identificar puntos o cadenas susceptibles de ataque para actuar en forma eficiente contra la enfermedad.

En el caso de la tuberculosis, por ejemplo, permite atacar a la microbacteria mediante quimioterapia, y también a las condiciones de habitación, medidas ambas que atacan "puntos débiles" en las cadenas multicausales.

Posteriormente, la epidemiología norteamericana en 1965 realizó otro importante aporte al problema de definición de la enfermedad, con el trabajo de Leavell y Clarck sobre la historia natural de la enfermedad. En este trabajo se llega a una idea más evolucionada, incorporando los principios de la ecología en forma amplia y dinámica, y permitiendo una instrumentalización muy accesible (conceptualmente al menos). Actualmente es el modelo más citado en todas las instituciones de aprendizaje y de aplicación del conocimiento médico.

De cierta manera, en la concepción de McMahon se había perdido la posibilidad de definir en forma unívoca a la enfermedad, debido al infinito grado de complejidad que podían alcanzar las redes causales. Sin embargo, la cristalización realizada por Leavell y Clarck retorna a la posibilidad de considerar a la enfermedad como una entidad definida y la clasificación queda legitimada en sus bases conceptuales como algo más que un dispositivo empírico de utilidad epidemiológica.

Ahora bien, es interesante hacer notar que toda esta búsqueda de entidades

y sus clasificaciones, acompañadas de una serie de medidas preventivas o terapéuticas, va dirigida a la enfermedad, y hacia ésta es a donde se dirigen todos los esfuerzos: identificación, prevención y cura. El ser humano participa en cuanto a que sin él no es posible todo esto; es, en suma, una necesidad pero no el objetivo fundamental de las acciones. O sea que estamos fuertemente orientados a la enfermedad, y no al paciente.

Por supuesto que es correcto clasificar la enfermedad -si es posible- ya que permite usar patrones preventivos o terapéuticos de eficacia probada en situaciones similares, además de establecer patrones de evolución a la persona enferma. La posición antagónica sería negar la enfermedad como realidad objetiva e independiente, y limitarse a manejar enfermos individuales de manera totalmente casuística.

Esta pérdida de la capacidad de determinar leyes científicas sobre el fenómeno salud-enfermedad está resumida en la frase "no existen enfermedades -sino enfermos", que recuerda a Immanuel Kant y su idea de la imposibilidad de conocer científicamente los fenómenos sociales.

El hecho de que la enfermedad sea un proceso mucho más complejo de lo que pensaron los bacteriólogos de comienzos de siglo, en el cual intervienen elementos sociales y biológicos, no impide la posibilidad de conocerla científicamente.

También es cierto que el énfasis en el conocimiento de la enfermedad puede producir distorsiones en el saber práctica médica, ya que podría llevar a considerar al ser humano como un simple portador necesario de la enfermedad

### 2.3

#### UN RETORNO A LA SALUD

Una definición que ha logrado alto grado de aceptación es la ofrecida por la OMS/UNICEF en la reunión de Alma-Ata (URSS) en 1978.

Ahí se dice que la salud es:

el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades; es un derecho fundamental, y el logro del grado más alto posible de salud es un objetivo social importantísimo en todo el mundo.

Esta definición actualmente es muy usada.

Sin embargo tiene, por ser una declaración que busca consenso entre gobiernos y sistemas sociales diferentes, limitaciones importantes para ser usada en forma científica. En primer lugar no se le da a la salud una categoría de fenómeno social e histórico.

En segundo lugar, la cuantificación de la salud, expresada en esos términos, es difícil, lo que produce que los trabajadores de la salud utilicen esta definición declarativamente, pero vuelvan a la anterior tan pronto se realice un esfuerzo cuantitativo, ya que la enfermedad, a pesar de los problemas indicados anteriormente, es más fácilmente medible que el bienestar. Seguimos midiendo entonces el daño, la incapacidad y la muerte.

Nuestra opinión es que no podemos establecer estados inamovibles o situaciones ahistóricas (o sea, que nieguen su realidad de procesos), puesto que el hombre es un ser dinámico, en cualquier dimensión que lo analicemos; biológica, psicológica o socialmente. Esto lleva a considerar a la salud-enfermedad como un proceso, dentro del cual se da una interacción continua de elementos contradictorios, cuya resultante es el ser humano concreto, real, histórico.

El ser humano no es un ente aislado, que vive en sociedades abstractas. Vive en sociedades específicas, donde se dan relaciones sociales, de producción e ideológicas concretas.

Este conjunto determinará, en buena medida, su estado de salud-enfermedad, y más aún su forma de comprenderlo.

No existen estados absolutos de salud o de enfermedad, sino procesos dinámicos, complejos, donde los factores biológicos de daño y recuperación quedan insertados en la vida social, que es donde se comprende, determina y actúa, sobre el proceso, de acuerdo a las leyes propias de todo fenómeno social.

### 2.4

#### CASOS DE ANALISIS

Estamos conscientes de que ésta definición es más compleja que las anteriores y si no utilizamos ejemplos concretos, podría quedar incomprendida.

Uno de ellos, que ilustra la inserción de lo biológico a lo social, se aprecia en la enfermedad exantemática-generalmente de la infancia- el sarampión.

En la infección por un paramixovirus -el agente causal del cuadro- se puede presentar, además de los síntomas de la piel, una complicación respiratoria.

Esta es lo suficientemente grave como para producir la muerte en un número importante de casos. En realidad, la mayor parte de muertes producidas por el sarampión son vía esta complicación (no es la única, pero sí la más importante - cuantitativamente). Como en todos aquellos individuos infectados por el virus aparece el cuadro clínico, el sarampión parece ser un buen ejemplo de la teoría monocausal mencionada anteriormente.

Lo social aparece aquí como la posibilidad de adquirir la infección, esto es, como un factor ambiental prepatogénico. Lo biológico es, al menos aparentemente lo central. Más aún, la enfermedad es prevenible con relativa eficacia por inoculación de la población susceptible con una variante atenuada del virus patógeno.

Finalmente, aquellas personas que han sufrido la enfermedad son resistentes a nuestras infecciones, sean de la clase social que sean. Pero si analizamos las cifras de mortalidad provocadas por el sarampión, vemos que están en relación directa con el estado de nutrición del enfermo.

#### LETALIDAD DEL SARAMPION EN DIFERENTES LUGARES

PAIS	PORCENTAJE <sup>+</sup>
Suecia	0.0025
Francia	0.002
México	0.70
Africa Ecuatorial (urbano)	3.00
Africa Ecuatorial (rural)	10.00

<sup>+</sup> muertes por cien casos de sarampión

El factor más importante que interviene en la alta letalidad es el grado de desnutrición. De esta forma y de acuerdo a un correcto sentido de la causación, la desnutrición sería un factor tan importante en la producción de estas muertes como el virus del sarampión. La desnutrición es ciertamente una enfermedad social típica. Sin embargo y de acuerdo al criterio vigente, todas estas muer-

tes estarían atribuidas al sarampión y ninguna a la desnutrición. Este no es un hecho exclusivo para el sarampión. Es real también para muchas otras enfermedades, especialmente infecciosas y parasitarias. Pero la lucha contra el sarampión se ha enfocado casi exclusivamente a la vacunación, con lo que se obtiene una protección específica (o sea, solo contra el sarampión). El mejorar la calidad de la nutrición (que no solo convertiría al sarampión en una enfermedad mucho menos seria, sino que además protegería contra otras enfermedades y proporcionaría mucho mejores posibilidades de desarrollo integral) no parece ser prioritario como meta social, o al menos se le considera como una meta lejana y un tanto utópica.

Lo concreto es el virus. Y la ciencia médica y las acciones de salud se orientan hacia él siguiendo fundamentalmente el marco conceptual dado por la hipótesis multicausal en relación a los eslabones débiles de la red de causación. Todo parece indicar que la sociedad identifica como causas fundamentales de enfermedad aquellas que tienen la menor relación posible con la estructura social y que pueden ser atacadas sin cambiar esta. Atacar la desnutrición, que es un mal mayor en nuestra sociedad, es estructuralmente más complejo que manejar al virus. No está en cuestión el uso de la vacuna. Este es correcto, desde luego. Lo que se quiere recalcar es el manejo conceptual que le damos a estos factores enfocando en uno y desenfocando en otro, quizás más importante.

Un ejemplo clásico es la investigación de la incidencia de ciertas enfermedades infectocontagiosas es el de la tuberculosis, cuyo descenso en Europa Occidental durante la segunda mitad del siglo XIX se debió a la mejoría en las condiciones socioeconómicas, antes de que se implementaran medidas de control como la vacuna o el tratamiento médico con fármacos.

EL ESTADO DE SALUD-ENFERMEDAD;  
FORMAS DE MEDIRLO E  
IMPLICACIONES

En el tema anterior se buscó mostrar lo complejo que resulta medir con rigor científico el fenómeno salud-enfermedad.

Estas dificultades son conceptuales y metodológicas. Las conceptuales indican la necesidad de una revisión de la epidemiología que nos proporcione una visión más completa del fenómeno. Fundamentalmente se ha buscado generar categorías de análisis donde los fenómenos sociales estén adecuadamente presentados, realizando una integración apropiada de lo biológico en lo social, superando los modelos multicausales en uso. En particular en México en los últimos diez años se ha realizado un importante esfuerzo sistemático, paralelo al realizado en otros países, especialmente Italia, Francia, Estados Unidos y Brasil.

## 3.1

DIFICULTADES METODOLÓGICAS DE LA  
EPIDEMIOLOGÍA CLÁSICA

Se presenta un resumen de los métodos y tasas de uso habitual en la epidemiología descriptiva clásica, al final de este tema.

Es posible observar que el énfasis está en la medición del daño, que ya sea como enfermedad o muerte es más fácil de medir que la salud. Sin embargo, existen formas de estimarla. Milton Terris distingue cuatro tipos de indicadores que buscan documentar los efectos positivos del binomio salud-enfermedad:

- 1.- Estudio de apreciaciones subjetivas de bienestar físico, mental y social.
- 2.- Medidas del desempeño social de los individuos.
- 3.- Capacidad y potencialidad de los individuos para su desempeño incluye evaluaciones de crecimiento y desarrollo.
- 4.- Impedimentos que tienen las personas para su desempeño satisfactorio.

Excepto los indicadores de crecimiento y desarrollo, que proporcionan datos muy útiles para el análisis de la salud pública ningún otro se ha traducido en técnicas que permitan su uso generalizado.

Otro grupo extraordinariamente útil de datos para la estimación de la salud pública es el que se deriva de aspectos demográficos de la población. Finalmente, el conocimiento del entorno físico, natural o constituido, genera un escenario concreto donde se presentan algunos factores importantes del proceso salud-enfermedad.

En el uso de indicadores existe un problema que no siempre está explicitado adecuadamente: que va a medir, como se va a medir, para que se va a medir y para quién se va a medir.

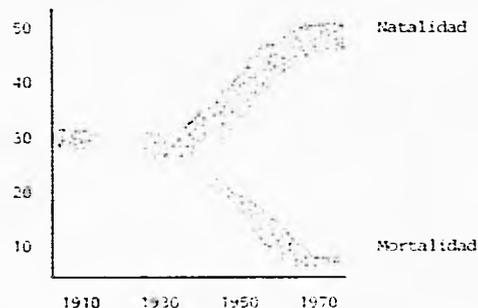
Curiosamente estas dos últimas interrogantes determinan a las dos primeras. Son razones de orden social y político que imponen los criterios técnicos a través de formas hegemónicas de pensar.

Anteriormente nos referimos al caso del sarampión y como la clasificación internacional de enfermedades favorecía un determinado esquema causal (esto es, lo biológico coherente sobre lo social subversivo) que es más compatible con la filosofía del modelo socioeconómico vigente.

Otra manera de dar contenidos ideológicos a datos aparentemente neutros es la forma de agruparlos, a veces es más lo que oculta que lo que esclarece. Demos dos ejemplos:

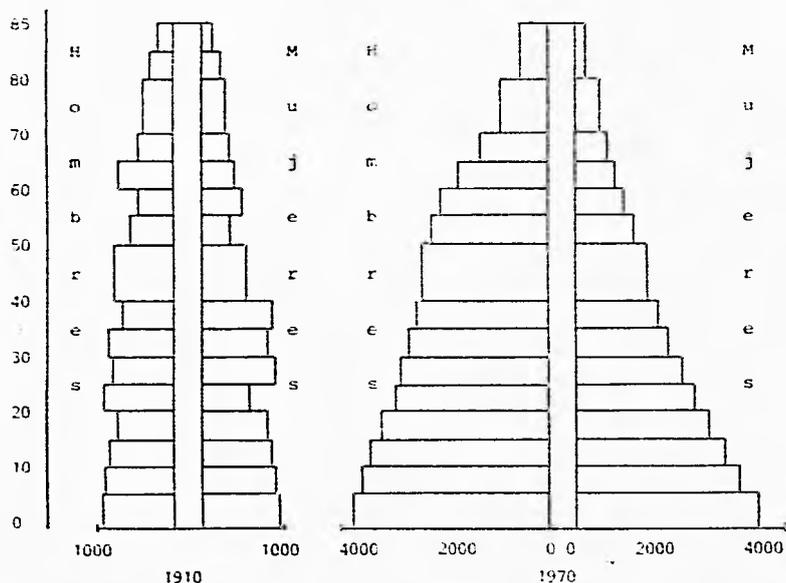
En las publicaciones oficiales mexicanas sobre salud pública se presenta con satisfacción la disminución de la tasa de mortalidad general durante los últimos 70 años. En 1910 era de 36 muertes por año por cada mil habitantes; en 1930 de 27; en 1950 de 17, y en 1970 de 10, lo que demuestra una importante disminución de la mortalidad global. Sin embargo en el mismo periodo existió un importante aumento de la tasa de natalidad, que de 32 nacimientos por cada mil habitantes en 1910, pasó a 44 en 1970. La población joven ha aumentado mucho, y el cambio de forma de la pirámide poblacional es muy característico (gráficas 1 y 2).

**GRAFICA 1**  
TASAS DE NATALIDAD Y MORTALIDAD EN MEXICO 1900-1976



Fuente: López Acuña..., op. cit.

**GRAFICA 2**  
PIRAMIDES DE LA POBLACION DE LA REPUBLICA MEXICANA EN  
1910 Y 1970 (Miles de habitantes)



Este "rejuvenecimiento de la población" disminuye automáticamente la mortalidad general, ya que la mortalidad en los grupos de edad avanzada (más de 60 años) es muy alta y en una población joven son cuantitativamente menos importantes en el conjunto. La mortalidad total disminuye sin que sea necesario aducir otros factores.

Si la estructura de la población mexicana fuera como la que existe en Estados Unidos o en Cuba, nuestra tasa de mortalidad general podría llegar al doble de la que existe actualmente, con lo que el avance sanitario 1910-1970 pierde algo de su valor al estar descrita únicamente por este indicador. No queremos decir que la disminución sea ficticia; lo que señalamos es la forma engañosa como se manejan los datos.

El otro ejemplo se refiere a la mortalidad infantil. Para 1975 la cifra oficial era de 48.96 niños menores de un año muertos por cada mil nacidos vivos.

Diversos estudios han comprobado que esta cifra es inferior a la real. Existe un subregistro de muertes, especialmente de las edades más tempranas y de las que acontecen en zonas rurales.

Además el registro de nacimientos incluye muchos registros extemporáneos (o sea niños mayores), que técnicamente aparecen como nacidos en el momento del registro. La combinación de estos factores "diluye" las tasas de mortalidad infantil. La cifra real parece ser más cercana a 63.1 por mil nacidos vivos.

La diferencia entre 63.1 y 48.9 es bastante significativa; además son cifras globales se refieren al promedio nacional. Estudios empíricos en zonas aisladas de los estados de Morelos, México y Oaxaca, dan cifras considerablemente mayores que llegan hasta 150 por mil. Al mismo tiempo, los grupos sociales de alto nivel económico y con adecuado acceso a los servicios de salud muestran cifras de cerca de 20 por mil.

Parece evidente que la verdadera dimensión social del problema solo se entiende cuando el dato global es adecuadamente desagregado.

Otra fuente de error importante es la inseguridad que se tiene sobre el dato bruto; aquel que es tomado directamente de la realidad. Esta inseguridad a veces tiene su origen en los criterios de definición del dato, que puede ser diferente al usado de acuerdo a las normas internacionales vigentes. Así, el Código Civil establece que el nacido vivo es el que sobrevive más de 24 horas después de desprenderse totalmente de la madre mientras que para la OMS nacido vivo es el producto de la concepción que, extraído o expulsado del cuerpo materno, respire o tenga cualquier otra señal de vida, incluso sin haberse cortado el cordón o desprendido la placenta.

Como el número de muertes en el primer día es importante, esta variación de criterios puede causar cambios significativos en las estimaciones de la tasa de mortalidad infantil.

Pero más importante que factores de este tipo es la inseguridad sobre la realidad de los números. En 1974 solo el 74% de las defunciones se certificó médicamente, en el medio rural únicamente el 47%. Aunque la certificación médica de muerte está en aumento (en 1950 fue de 53.1% y en 1974 de 78.9%) las defunciones atribuidas a causas desconocidas o mal definidas son relativamente constantes:

11.4% en 1950 y 11.5% en 1974, lo que implica que aunque la cobertura es mayor, la calidad técnica de la certificación no ha mejorado.

Las cifras sobre morbilidad en general son poco usadas, tanto por la insuficiente cobertura médica como por las deficiencias del sistema de registro e información de enfermedad.

En resumen, al analizar datos sobre el proceso salud-enfermedad nos enfrentamos a un problema complejo, dado por:

- Una conceptualización de la salud pública que no reconoce la realidad social entendida científicamente.
- Énfasis en el daño más que en la salud, que se infiere entonces por la ausencia de daño, lo cual es insatisfactorio.
- Cargas ideológicas sobre cifras e indicadores, que escamotean la realidad de una u otra manera, especialmente en la forma de agrupar datos.
- Inseguridad sobre los datos mismos, existe la posibilidad de que no representen adecuadamente la realidad.

### 3.2

#### INDICADORES DEL ENTORNO FISICO

A este respecto el censo de 1970 nos ofrece un panorama desolador que los datos preliminares del censo de 1980 no modifican sustancialmente. La mejoría en algunos rubros (electrificación y construcción de caminos, por ejemplo) no compensa la caída de otros.

En 1970 existían cinco millones de viviendas con agua entubada, para un total de 8275 000 viviendas censadas.

Esto es, un 40% de las viviendas no disponían de agua potable. De las con agua solo 3.2 millones la tenía dentro de la casa, el resto, fuera o en algún hidran-

te público. El 41% de las casas tenía piso de tierra, y solo la mitad de las viviendas en localidades de más de 2 500 habitantes (lo que técnicamente es considerado población urbana) tenía red de alcantarillado. El 40% de las casas está constituido por un solo cuarto, con un promedio de seis habitantes por vivienda.

La contaminación ambiental, tanto en la ciudad como en el medio rural, es apreciable por toda la población. La situación del Valle de México es especialmente seria. En 1970 se eliminaron en la atmósfera 3 700 toneladas diarias de contaminantes por vehículos automotores. La cifra actual posiblemente se acerque a 11 000 toneladas, por lo que el simple hecho de respirar se calcula que equivale a fumar dos cajetillas de cigarrillos al día. Diariamente se producen 14 000 toneladas de basura, gran parte de la cual es enviada a tiraderos al aire libre, propiciando contaminación no solo química sino también biológica (proliferación de ratas, por ejemplo).

En la generación de este desastre intervienen diferentes factores, entre los cuales están la alta concentración tanto de habitantes sin adecuada provisión de servicios públicos, como de industrias no controladas, por razones políticas y económicas, en su ubicación y equipo, así como la extraordinaria incapacidad de aplicar medidas de protección ambiental. Esta última no se debe solamente a deficiencias técnicas o de recursos humanos, sino a una falta de política de protección ambiental que al menos limite el aumento aparentemente inevitable de la infección.

Es fundamental ver que muchos de los daños causados por la contaminación a la salud solo son apreciables a largo plazo, y cuando el daño es ya irreversible; más aún, para muchas sustancias antes desconocidas y actualmente abundantes en nuestro entorno, insecticidas organoclorados por ejemplo, no son conocidos los efectos de una exposición prolongada a los niveles presentes; nadie los ha estudiado adecuadamente.

Se conocen bien los efectos con intoxicaciones agudas por altas dosis, pero estos pueden ser muy diferentes a los producidos a largo plazo. Quien puede determinar el efecto cancerígeno de una sustancia luego de treinta años de exposición si esa sustancia se ha sintetizado hace cinco?

## INDICADORES DEMOGRAFICOS

Tres elementos constituyen la parte fundamental de la caracterización demográfica de México: el crecimiento de su población, su distribución urbano-rural y su estructura por sexo y edad.

La cifra dada para los habitantes del país es de 69 381 000 para 1979. Esta cifra cuadruplica la población de 1930, que era de 16 552 000 (o sea que actualmente en el Valle de México vive más gente que en todo el país en 1930).

Esta tasa de acelerado crecimiento global se debe a la existencia de altas cifras de natalidad y una disminución de la mortalidad (gráfica 1). La última tasa de crecimiento poblacional anual, 3.22 en 1975, fue corregida a 3.23 por la Dirección General de Estadística en 1976. La inseguridad que existe sobre las cifras reales de crecimiento poblacional no permite afirmar si fue o no alcanza la meta programada para 1982, que era del 3.52 de crecimiento anual de la población mexicana. Para lograr esta meta, sumamente ambiciosa, se ha invertido gran cantidad de recursos, especialmente dirigidos hacia el control de la natalidad. La distribución rural-urbana de la población en México se presenta en la siguiente tabla:

DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE ACUERDO  
AL TAMAÑO DE LA LOCALIDAD, MEXICO\*

	Habitantes/localidad	Porcentaje de localidades	Porcentaje de la población
RURAL	Menos de 500	65.8	
	Entre 500 y 2 500	12.0	97.8 41
URBANO	Entre 2 500 y 10 000	1.8	
	Más de 10 000	0.4	2.2 59

\*Fuente: Noveno censo general de población, 1970

Los datos de esta tabla indican los siguientes problemas:

- 1.- Existe una importante dispersión de la población mexicana: 85% de los pueblos son pequeños, o casas aisladas.
- 2.- Existe una importante concentración de la población en ciudades. En solo una de ellas (Ciudad de México) se agrupa el 24% de la población total del país.
- 3.- La urbanización se da como un fenómeno reciente, y esta tendencia continuará en aumento; se estima que para el año 2 025 los países desarrollados disminuirán su población rural a un 19%, aproximadamente.

La estructura por sexo y edad (gráfica 2) corresponde a 1970 y como punto de comparación se incluye la de 1910. El cambio de forma es evidente. El enorme ensanchamiento de la base, genera serios problemas: alta proporción de la población económicamente inactiva, alta demanda de atención maternoinfantil, y alto potencial de aumento de población. Este último se debe a que existe un grupo muy numeroso de mujeres en edad fértil, o cercanas a serlo (por convención demográfica son todas aquellas entre los 15 y 44 años de edad).

Entre los indicadores demográficos que tienen relevancia para el fenómeno de crecimiento poblacional y distribución de grupos por edad, los más usados son las tasas de natalidad y de fecundidad. La tasa de natalidad se refiere al número de nacidos vivos en un año por cada mil habitantes. La tasa de fecundidad se presenta el número de nacidos vivos en un año por cada mil mujeres en edad fértil, es fundamental en la evaluación del incremento poblacional en el futuro próximo pero no es el único factor que influye, también lo hacen las tasas de mortalidad, migración, etc.

Dada la estructura de la población por edades, en los próximos años en México habrá 12 millones de mujeres en edad fértil. Como la tasa de fecundidad actual es de 225.5 quiere decir que cada año nacerán unos 2.7 millones de niños y para una población aproximada de 70 millones de habitantes la tasa de natalidad sería 38.7 por año por cada mil habitantes, o sea del 3.87%. Esta es una cifra muy alta, ya que si la mortalidad global se mantiene en nueve por año por cada mil habitantes, tendremos una tasa neta de crecimiento poblacional de aproximadamente 3% por año.

Para el año 2 000 podríamos llegar a cerca de 130 millones de habitantes. Si la cifra de crecimiento disminuye a un 2% seremos solamente 109 millones, y si baja al 1%, lo que no parece posible, en el año 2 000 seríamos 100 millones de mexicanos. Como el grupo de mujeres en edad fértil no va a disminuir sino, por lo contrario va a aumentar mucho (dada la promoción de los grupos de menor

edad) aún disminuyendo la fecundidad, vamos a ser muchos.

Algunos índices de fecundidad para otros países son: República Dominicana, - 226.9 (único país en América Latina con cifras superiores a México); Honduras, - 224.2; el Salvador 201.8, Cuba 122.3. Solo Uruguay, Canadá y Estados Unidos tienen valores inferiores a 100 (99.0 70.1 y 69.2 respectivamente).

La tasa de fecundidad se ha mantenido estática en México (222 en 1960, 209 en - 1970). Las bajas cifras que se observan en países desarrollados no se deben a campañas anticonceptivas, llamadas eufemísticamente de "planificación familiar" sino a fenómenos sociales "naturales" tales como elevación del nivel educativo y aumento de las posibilidades de empleo remunerado para las mujeres en edad - fértil.

En este problema, crucial para el desarrollo del país, podemos apreciar que se favorece una solución biológica simple (programas de control de reproducción), con mensajes en los medios de comunicación masiva tales como "la familia pequeña vive mejor", en vez de ir a soluciones de eficacia comprobada que implican cambios importantes de la estructura social, tales como elevación del nivel educativo y especialmente ampliación del mercado de trabajo para la mujer joven. De ninguna manera lo anterior implica negar la posibilidad de elección consciente del tamaño familiar. Lo que está en cuestión es si se puede lograr desarrollo nacional gracias al uso de anticonceptivos. Ninguna experiencia hasta ahora favorece esta hipótesis; al contrario, la aseveración inversa está ampliamente demostrada: el desarrollo económico-social disminuye automáticamente las tasas de crecimiento poblacional.

En realidad este efecto es tan eficiente que en algunos países como la República Democrática Alemana y otros de Europa, se ha generado el problema opuesto: - la cifra de incremento demográfico han llegado a ser de cero a negativas, convirtiéndose en factor negativo del desarrollo económico, ya que el país no puede renovar su fuerza de trabajo joven y empieza a acumular grupos muy grandes en edades no productivas (ancianos).

De acuerdo con tasas presentadas podemos decir que la mujer mexicana va a tener en promedio 6.5 hijos en su período fértil, de los cuales 3.2 van a ser mujeres. Aún tomando en cuenta la elevada tasa de mortalidad infantil prevalente, cada pareja de mexicanos engendrará a cerca de tres parejas, con lo cual se podría llegar a un máximo de triplicación de la población por cada ciclo fértil.

Esta es una cifra enorme de crecimiento poblacional, e ilustra la necesidad de desarrollar esfuerzos dirigidos hacia la mujer fértil, quien es el elemento clave del sistema. Para ser efectivos, estos efectos deben dirigirse más a la oferta

de trabajo y educación que a la oferta de anticonceptivos.

En México la expectativa de vida al nacer es, para 1978 de 65 años. Si bien es cierto que esta cifra ha aumentado en los últimos años existen varios países - Latinoamericanos que tienen cifras superiores, siendo las más altas las de Puerto Rico (72 años) y Cuba (70 años). Por otra parte, Bolivia y Haití tienen valores inferiores a 50 años,

la esperanza de vida al nacer resume diferentes variables biológicas y sociales y tiene fuerte correlación con niveles de vida y salud. Por ello es uno de los índices favoritos de los planificadores y analistas de la salud. Su inobjetable aumento en México es un argumento importante de la mejoría de las condiciones de vida a lo largo de los últimos 50 años, aunque existen críticas al valor presentado, a cuan fidedigno es, básicamente por la poca confiabilidad de la estadística en nuestro país.

#### 3.4

#### INDICADORES DE NUTRICION, CRECIMIENTO Y DESARROLLO

La desigual distribución en el consumo de alimentos en México es bien conocida. En 1975 el 30% más pobre de la población consumía el 10% de los productos del agro, mientras que el 15% más acomodado disponía, directa o indirectamente, del 50% de dicha producción. En el mismo reporte se consigna el hecho de que - la producción láctea mexicana sería suficiente para dar medio litro de leche al día a todos los menores de 15 años. Sin embargo, cuatro millones menores de cinco años nunca habían consumido este producto.

Ya desde 1948 un pionero de los estudios de crecimiento y desarrollo en México, el Doctor Rafael Ramos Galván, señalaba que la desnutrición participaba como - causa en cuando menos el 75% de las enfermedades y muertes del niño mexicano, recientemente, el Doctor Joaquín Cravioto ha dicho que el 90% de las defunciones en niños menores de cinco años son consecuencia directa o indirecta de la desnutrición, que un 7% de los niños padece de desnutrición, severa y un 25% de todos los niños tiene un grado menor de deficiencia nutricional.

En este sentido, los indicadores positivos de crecimiento y desarrollo (para - contrastarlos con los negativos de morbilidad son básicos en cualquier análisis de vida y salud y ya no solo de la situación nutricional. Que un niño -

desnutrido se enferme y muera más fácilmente que uno bien nutrido está perfectamente demostrado. Pero el problema más profundo es quizá lo que no se informa como enfermedad o muerte: la pérdida de la capacidad de pensar, de sentir, o sea los valores humanos más altos.

Llama la atención que indicadores de crecimiento y desarrollo no sean utilizados con más frecuencia en la salud pública.

Los especialistas en salud pública han dejado a la auxología, ciencia del crecimiento y desarrollo normal, en manos de los pediatras y nutriólogos. En todo caso el seguimiento de indicadores cuantitativos proporcionará en el futuro uno de los mejores espejos en los cuales nuestra sociedad puede ver reflejada su calidad de vida.

Los especialistas recomiendan cuatro mediciones cuantitativas básicas en niños: peso, altura, circunferencia cefálica y perímetro del brazo/cabeza, un confiable índice de desnutrición en niños).

El peso normal al nacer debe ser de 3.3 kilos; sin embargo, más importante que esta cifra -que refleja diferentes factores de la madre- es la adquisición de peso al paso del tiempo. A los cuatro meses el niño debe duplicar su peso, triplicarlo al año y cuadruplicarlo a los dos años.

Se estima que en México un 51 de los recién nacidos tiene bajo peso al nacer, lo que se compara con un 31 en países desarrollados.

En el medio rural mexicano la cifra aumenta a un 17%, lo peor es que los niños mexicanos no pueden mantener su ritmo de adquisición de peso y a los seis meses se apartan definitivamente de las curvas normales de crecimiento, coincidiendo con el momento en que la leche materna se hace insuficiente para nutrir adecuadamente al niño.

La estatura al nacer debiera ser de 50 centímetros y llegar a 86-88 centímetros a los dos años, aproximadamente la mitad de la altura definitiva que el individuo tendrá como adulto.

Por lo tanto, la altura posible promedio, si todo va bien, debería ser de 172 a 176 centímetros en el adulto. Actualmente el niño mexicano, en promedio mide al nacer cerca de 45 centímetros que de 50 y en vez de crecer 36 centímetros en dos años crece 33, con lo que la talla promedio a que puede aspirar un adulto es de 156 centímetros.

En países desarrollados el incremento histórico en altura es muy notable, y muchos países ya están llegando al promedio de 176 centímetros. Esto es válido en países genéticamente tan dispares como Japón y Cuba. En México, midiendo la talla promedio a los 11 años de edad, se puede observar un aumento de 4.5 centí-

metros en los últimos 50 años, lo que se compara con 14 centímetros de incremento en el mismo periodo y para la misma edad en países desarrollados. Hay que hacer notar que los niños mexicanos analizados pertenecían a la clase media. Los niños del medio rural no han aumentado nada y las niñas del medio rural son más pequeñas; cada seis años la estatura promedio baja un centímetro (esto quiere decir que el promedio de talla a una determinada edad disminuye).

Pero posiblemente más importante que el crecimiento somático es el psíquico, que debería ser uno de los indicadores fundamentales de salud. Aquí el problema es establecer formas de medición que reflejen adecuadamente los parámetros de desarrollo psíquico y social del individuo, que además sean confiables, en el sentido de que se obtenga el mismo valor cuando se mide la misma magnitud del fenómeno. El no disponer de indicadores útiles y de aceptación general en este rubro es una deficiencia y un desafío para la salud pública.

### 3.5

#### INDICADORES DE MORTALIDAD

##### 1 Mortalidad General

La mortalidad general ha sufrido un marcado descenso a lo largo de los últimos setenta años en nuestro país, partiendo de una tasa de 33 muertes por año por cada mil personas (valor que se mantuvo relativamente constante en los años anteriores a la Revolución) hasta llegar a un valor cercano a 10, que se ha mantenido a partir de 1960. La reducción de esta cifra es posible, especialmente si disminuye la tasa de mortalidad de los menores de cinco años, que significa un 35.8% de todas las muertes.

En países desarrollados la participación de este grupo en la mortalidad general es de 4%. Una forma muy útil de aproximarse al problema de considerar las muertes evitables.

El criterio de muerte evitable fue obtenido a través de un análisis de 14 países, seleccionados por:

a) acceso universal a los servicios de salud, y donde las condiciones materiales de vida de la población cubrieran adecuadamente las necesidades esenciales (Inglaterra, Canadá, Suecia, Polonia, Dinamarca, Francia, Japón, Israel, Checoslovaquia y Costa Rica),

b) países que sin cumplir las condiciones anteriores tuvieran climas similares

a los de México (Colombia, Puerto Rico y Chile),  
c) y por su importancia (Estados Unidos).

Es de hacer notar que los datos de mortalidad general son de difícil interpretación, y solo se pueden usar de una manera general por eso la necesidad de estandarizarlos ante un grupo "control" de países. En esta tasa participan diversos factores, entre los que se cuentan condiciones de vida de la población, calidad y disponibilidad de la atención médica, estructura por edades de la población, etc.

Finalmente, debemos recordar una vez más que la confiabilidad de los datos no es alta, debido fundamentalmente a problemas de subregistro, y que va a estar presente precisamente en regiones donde la mortalidad pudiera ser mayor.

## 2 Mortalidad por causas seleccionadas

Cuando la mortalidad general se desglosa por causas específicas, aparecen patrones característicos que corresponden en buena medida al estado sanitario del país. Analicemos comparativamente las cinco primeras causas de muerte en México, Estados Unidos y Cuba:

### LAS CINCO PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE EN TRES PAISES DE AMERICA\*

MEXICO (PNB PC = 1 290)***		CUBA (PNB PC = 810)		ESTADOS UNIDOS (PNB PC = 4 760)	
CAUSA	TASA**	CAUSA	TASA	CAUSA	TASA
1. Influenzas y neumonías	89.6	Enfermedades del corazón	143.3	Enfermedades del corazón	339.1
2. Enteritis y diarreas	84.9	Tumores malignos	98.2	Tumores malignos	171.6
3. Enfermedades del corazón	75.8	Enfermedades cerebrovasculares	50.5	Enfermedades cerebrovasculares	91.1
4. Accidentes	45.1	Influenzas y neumonías	40.5	Accidentes	50.6

5. Morbilidad perinatal	36.2	Accidentes	32.7	Influenzas y neumonías	26.1
Mortalidad global	724.7	Mortalidad global	550.0	Mortalidad global	388.5

\*Fuente: López Acuña. D. op cit. pp. 51, 53-54.

\*\*Tasas por 100 000 habitantes en 1975.

\*\*\*PNB PC = Producto Nacional Bruto per cápita en dolares.

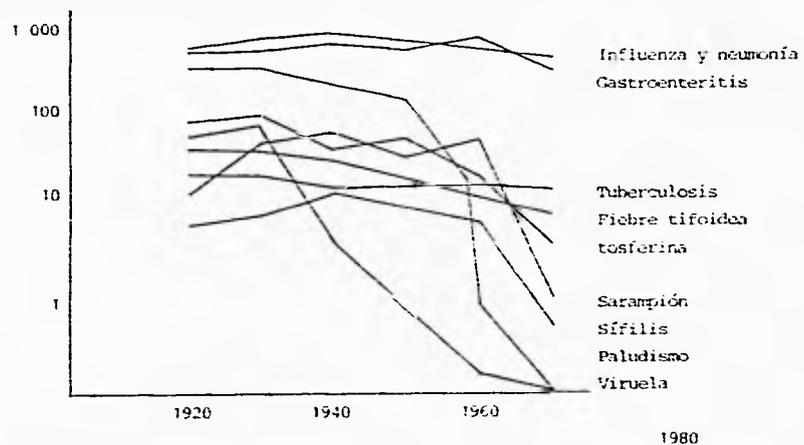
Esta tabla nos muestra un patrón de mortalidad donde resultan las enfermedades infecciosas (México), y los primeros lugares en enfermedades crónico-degenerativas (Cuba y Estados Unidos); como en la niñez se da el mayor impacto de las enfermedades infecciosas, que están muy asociadas a condiciones de vida, podemos llamar al primer patrón mortalidad del subdesarrollo. El segundo corresponde a los países desarrollados que tienen grupos poblacionales importantes de edad avanzada, que mueren de enfermedades del corazón o cáncer. Se ha dicho que la enfermedad fundamental del siglo XX es el cáncer, en México es la sexta causa de mortalidad y en los demás países marginales ocupa posiciones similares o inferiores. Como es en estos países donde existe la mayor parte de la población mundial, una aseveración más apegada a los hechos sería que la desnutrición es la enfermedad fundamental del capitalismo en su etapa más avanzada.

Por otra parte, en esta tabla llama la atención el patrón de mortalidad de país desarrollado que tiene Cuba, lo cual no corresponde a un producto nacional bruto per cápita, que es inferior al de México. Esto indica que no se puede establecer una relación simple entre ingresos del país (desarrollado) y patrón de mortalidad. En Cuba, país pobre, las formas de distribución de la riqueza y la prioridad nacional a la atención a la salud hacen posible cambiar su patrón de mortalidad.

Las gráficas 3 y 4 muestran la dinámica de la mortalidad en México, dividida en enfermedades infecciosas y crónico-degenerativas, respectivamente.

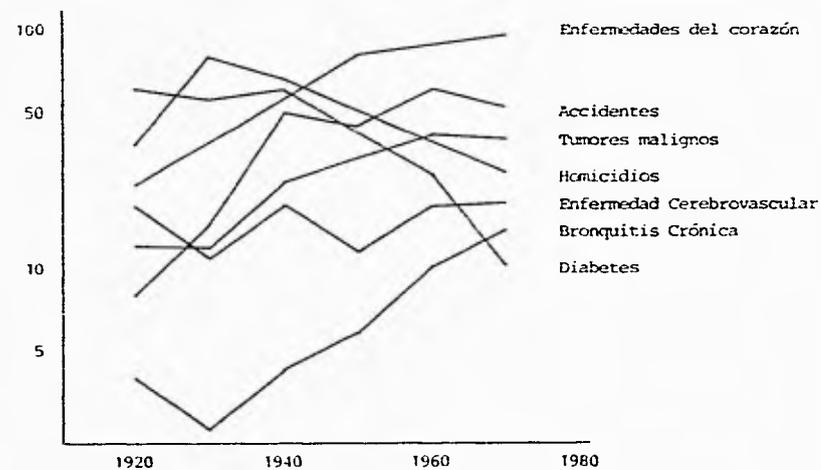
Se pueden apreciar que las muertes por enfermedades infecciosas han evolucionado siguiendo tres patrones distintos: algunas tienen tendencias descendentes - aceleradas (viruela, paludismo, sífilis y sarampión). Otras bajan, aunque no tan espectacularmente, tales como la fiebre tifoidea, tuberculosis, tosferina. Finalmente otras bajan poco: la gastroenteritis y el grupo de influenza neumonías.

**GRAFICA 3**  
**EVOLUCION DE LA MORTALIDAD POR ALGUNOS**  
**PADECIMIENTOS INFECCIOSOS, MEXICO (1922-1975)**



Fuente: López Acuña, op. cit.

**GRAFICA 4**  
**EVOLUCION DE LA MORTALIDAD POR ALGUNOS**  
**PADECIMIENTOS CRONICO-DEGENERATIVOS**  
**Y ACCIDENTES, MEXICO 1922-1975.**



Fuente: López Acuña, op. cit.

Las primeras corresponden a aquellas para las cuales han existido campañas de - prevención (viruela, paludismo, sarampión) o medidas adecuadas de control terapéutico (la sífilis); para las segundas el control es posible pero su implementación a nivel general es mucho más compleja que para las anteriores.

Finalmente, las que se resisten a bajar son aquellas íntimamente ligadas a condiciones de vida de la población.

Por otra parte los padecimientos crónico-degenerativos y accidentes han tenido un alza modesta con la excepción de homicidios y bronquitis crónica, que han bajado. Estos descensos no tienen una explicación fácil; es posible que la bronquitis haya disminuido por una mejor calidad de diagnóstico.

O sea que antes se clasificaban como bronquitis crónica enfermedades que en realidad no lo eran. El aumento en las demás no es tan rápido, fundamentalmente - porque la población es muy joven.

Si el avance sanitario hubiese sido satisfactorio, algunos de estos valores deberían haber sido mayores (es curioso tener que decir que cifras de mortalidad en aumento representan salud en la población. Pero hay que tener presente que de algo hay que morir, y aquí el argumento es que morir de enfermedades de viejo es satisfactorio desde el punto de vista de la salud pública).

Lo anterior permite un diagnóstico global que indica un estancamiento en la situación de la salud del país en el último medio siglo, en periodos similares, países socialistas como Cuba y China y capitalistas como Japón, han variado totalmente su patrón de mortalidad por causa específica. En China, hace cincuenta años las tres primeras causas de muerte eran la gastroenteritis, la influenza-neumonía y la tuberculosis. Actualmente son enfermedades cerebrovasculares, tumores malignos, enfermedades del corazón, muertes por accidentes y senilidad.

### 3 Mortalidad Infantil

La evolución de la mortalidad infantil en México se presenta en la gráfica 5 para el periodo 1896-1976 y utilizando una escala ampliada para 1960-1976 en la gráfica 6.

Se observa que la mortalidad infantil ha venido disminuyendo; de 324 por mil - nacidos vivos en 1896 pasa a 51.9 en 1976.

Durante los últimos años del porfiriato se había estabilizado al rededor de 300 por mil nacidos vivos. No existen datos para 1911-1923.

En la gráfica que ilustra los valores con fechas más cercanas, se pueden observar variaciones muy fuertes, con aumentos en el periodo 1966-1970, y un desplome entre 1971 a 1974. Estas variaciones muestran las dificultades para interpre-

tar los datos en forma mecánica. Si uno lo hiciera así, recordando que mortalidad infantil es un excelente indicador del nivel de vida y calidad de los servicios de salud, tendríamos que afirmar que las condiciones del país empeoraron mucho al final del sexenio de Díaz Ordaz y mejoraron drásticamente el sexenio siguiente; resulta difícil encontrar evidencias objetivas de que así ocurrió - por lo que, o negamos las hipótesis de que la mortalidad infantil es un buen indicador de calidad de vida o pensamos que hay algo erróneo en las cifras presentadas.

Como la hipótesis de que la mortalidad infantil es buen indicador ha sido comprobada en numerosos estudios, nos quedamos con que debe de haber algo erróneo en los datos; lo más probable es que los valores de la mortalidad infantil real hayan tenido cifras constantes o ligeramente descendientes durante esa época.

Recordemos que en la primera parte de la década del setenta se llevaron a cabo importantes campañas para "regularizar" la familia mexicana, lo que estimuló el registro de matrimonios y nacimientos extemporáneos (realizados no al nacer el niño sino posteriormente). Este fenómeno de la extemporaneidad es una constante en las estadísticas mexicanas, pero en esos años, se incrementó considerablemente por las campañas arriba mencionadas. En 1974, por ejemplo, solamente el 63% de los nacimientos registrados ocurrió ese año, 17% había ocurrido en 1973, 3% en 1972, 2% en 1971 y 16% en 1970 o años anteriores.

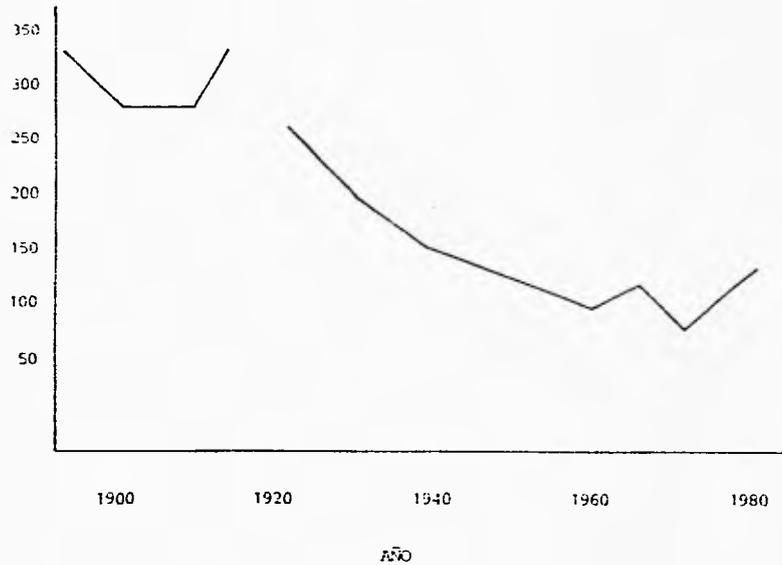
El aumento en la cifra de "nacimientos" -que es el denominador de la tasa de - mortalidad infantil- sin que se modifique el numerador (los menores de un año - que mueren en ese mismo año), sugiere que la espectacular bajada de la mortalidad infantil es un artificio producido por la forma de procesar los datos.

En años posteriores las cifras de mortalidad infantil han vuelto a ser las que tenían de acuerdo a su tendencia histórica.

Pero las autoridades de salud nunca se desdijeron de los "logros" anteriores. Existen otras fuentes de error en la estimación de la tasa de mortalidad infantil. En 1974, cuando el nivel nacional reportado era de 46.6, teniendo el Distrito Federal una cifra de 43.6 y Tlaxcala de 77.9, Guerrero reportó 28.2, lo que no es consistente con las condiciones reales del estado. Un estudio específico, que ilustra claramente los peligros de usar los datos tal y cual son reportados, fue hecho por la Dirección Nacional de Estadística en el municipio de Mazatepec, Morelos. De acuerdo a los registros municipales, la tasa de mortalidad infantil para 1975 era de 9.9 defunciones por mil nacidos vivos, lo que hacía a Mazatepec comparable -en lo que se refiere a nivel de vida y condiciones sanitarias comparables- con Estocolmo, Suecia.

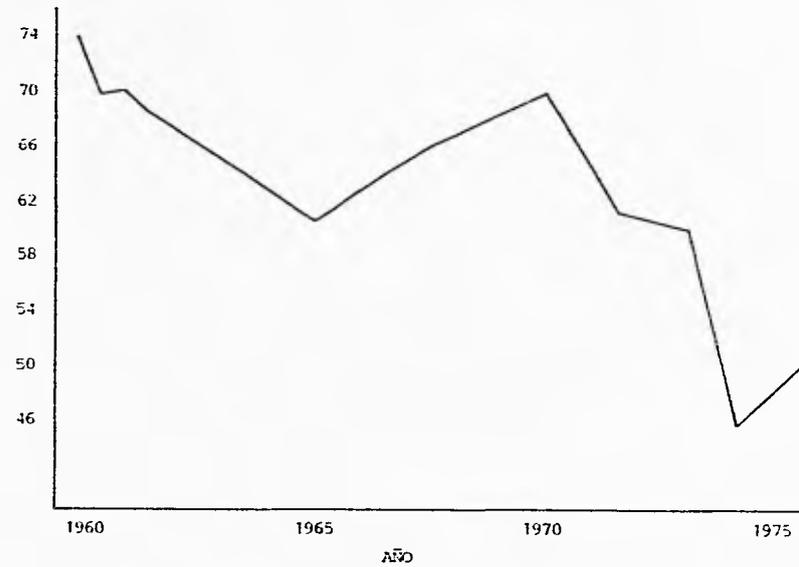
Pero la medición directa arrojó un valor de 78.3, lo que parece más real. Cuantos municipios estarán en situación similar?. Aún con estas imprecisiones que oscurecen los valores reales, se puede afirmar que ha existido un descenso importante de la mortalidad infantil en México.

GRAFICA 5  
TASA DE MORTALIDAD INFANTIL, México 1896-1976



Fuente: IMSS-Coplamar, op.cit. p. 73

GRAFICA 6  
TASA DE MORTALIDAD INFANTIL, México 1960-1976



Fuente: INSS-Coplamar, op cit. p. 72

Actualmente la mayor parte de estas muertes ocurre en el periodo postneonatal - de los 28 días de nacido hasta el año de edad, lo que sugiere que la mortalidad infantil aumenta a medida que al infante se le expone a los riesgos del ambiente social.

PRODUCTO NACIONAL BRUTO PER CAPITA Y MORTALIDAD  
INFANTIL EN TRES PAISES DE AMERICA LATINA 1978\*

PAIS	PNBPC	TASA DE MORTALIDAD INFANTIL
BRASIL	1 570	109
COSTA RICA	1 540	28
CUBA	910	25

\*Fuente "Population reference bureau Inc, 1980", World Population data sheet.

El crecimiento económico solo no abate las cifras de mortalidad infantil, es fundamental la educación y acceso a los servicios de salud (caso de Costa Rica) o una distribución adecuada del ingreso, la educación, y el acceso a los servicios de salud (caso de Cuba). Más aún, la mortalidad infantil en Brasil ha aumentado en los últimos años, especialmente en los lugares de más desarrollo económico, como en la ciudad de Sao Paulo, lo que ilustra los efectos debastadores de algunos modelos de desarrollo.

La aseveración de que la mortalidad infantil es un excelente indicador de nivel de vida se justifica ya que si se analiza mortalidad infantil en relación a variables sociales, las diferencias observadas son definitivas, no importa que variables específicas se usen.

En Chile se pudo observar, en estudios cuidadosos, que los hijos de obreros morían dos veces más frecuentemente que los de trabajadores no manuales. Cuando se toma en cuenta la escolaridad de la madre, las diferencias entre los grupos se acentúan.

Los hijos de trabajadores no manuales cuya madre estudió bachillerato o más tienen tasa de mortalidad infantil de 23.8.

Los hijos de los obreros cuya esposa no tiene ningún nivel de escolaridad, mueren con una tasa de 108.6, o sea casi cinco veces más frecuentemente.

La fuerte asociación de mortalidad infantil con desnutrición hace que esta sea

considerada como causa básica o asociada de muerte en cerca del 33% de los casos estudiados por R. Puffer y C. Serrano en 21 lugares de América Latina en 1973.

4

LOS SISTEMAS DE ATENCION  
A LA SALUD

4.1 DETERMINANTES IDEOLOGICOS

Toda sociedad no solo tiene problemas de salud y formas de interpretarlos, también genera respuestas específicas ante la enfermedad y la preservación de la salud. Estas respuestas son muy variadas, ya que dentro de cada sociedad las formas evolucionan con una rapidez que depende de la dinámica social global. Estas ideas, naturales a un sociólogo, no son compartidas por gran parte de la población y tampoco por el personal que actúa en el campo de la salud. Como ejemplo específico analicemos el caso del hospital moderno.

Esta es una organización compleja, que ha capturado la imaginación de gran parte de la gente, profesional o no. Se la ve como un santuario moderno, donde, si se acatan ciertos ritos a la tecnología, se podrán obtener curas milagrosas. Si por alguna razón éstas no se obtuvieran, generalmente la responsabilidad es adjudicada al paciente, ya sea por que no acudió a tiempo o por su negligencia (fumó mucho, bebió demasiado, comió lo que no debía, etc.), se puso más allá de la posibilidad de un milagro. Esto no es nuevo; la mayor parte de las religiones operan de la misma manera. Además el hospital es un lugar fundamental de entrenamiento para casi todo el personal que trabaja en salud, posee un importante peso político debido a la concentración de personal (un hospital de tamaño mediano de 100 a 200 camas puede emplear a más de mil trabajadores), saber y tecnología y, finalmente, es un sitio de alta concentración de inversión.

Todas las razones le dan al hospital un lugar importante en la vida social hasta llegar a identificarlo con lo que debe ser la verdadera y más científica medicina. Sin embargo, el hospital en su forma actual es una Institución muy reciente.

Hasta hace pocos años la mayoría de los enfermos se atendía en sus casas y la mayor parte de las muertes eran domiciliarias.

Esto también ocurría con prácticamente todos los partos.

Al hacer una especie de arqueología del hospital, descubrimos sus orígenes medievales; la organización de los servicios médicos es una estructura feudal, con sobretonos religiosos en la ideología del servicio, los salarios son generalmente modestos y hay reminiscencias monásticas en el entrenamiento del personal, especialmente de médicos y enfermeras. Posiblemente el positivismo dominante en nuestras formas de pensar nos lleva a creer siempre en modelos perfectos o muy cerca de ellos, y a imaginar la historia como un proceso lineal por el cual se llegó al presente.

Esto demuestra mucha incapacidad para entender las estructuras sociales como históricas, y que lo que entendemos como perfección es simplemente congruencia con las formas ideológicas dominantes.

El papel que juegan las ideologías en el desarrollo de los hospitales es fundamental, en nuestros países tiene mucho que ver con la ideología religiosa. En el judaísmo antiguo la enfermedad era una forma de castigo divino útil en la redención del pecador. Como en esta religión también se llama a servir al prójimo y a distribuir las riquezas, o el tiempo, entre los pobres y necesitados (incluyendo los enfermos), no es de extrañar que se desarrollaran lugares especiales para cuidar cuerpos y almas, donde las características morales estaban firmemente asociadas a las de las enfermedades.

El cristianismo incluye los mismos principios de caridad y compromiso social que el judaísmo, sin embargo en su desarrollo aparece una idea fundamental: la idea de la conquista religiosa. Judío se nace, y muy poco se puede hacer al respecto.

Cristiano cualquiera puede llegar a ser y parte fundamental de ser cristiano es la práctica de la conversión religiosa. Esto genera, entre otros elementos, una organización religiosa extraordinariamente fuerte que perdura hasta el presente. Esta institucionalidad del cristianismo ha producido escuelas y hospitales como herramientas fundamentales del proselitismo.

De esta misma manera, posiblemente el cristianismo ha sido el mayor represor de las bases ideológicas de la medicina popular a la cual identificó muy rápidamente como brujería, y consecuentemente se le castigó.

Estas formas de pensar perduran hasta hoy, si bien actualmente nadie es quemado por prácticas de brujería, aunque existen brotes ocasionales de fanatismo religioso. Un efecto de esta manera de pensar ha sido el aumentar la importancia de la medicina institucional, científica y hospitalaria, que ciertamente ha contrarrestado la importancia de las medicinas populares no institucionalizadas.

En contraste con los fuertes lazos que existen entre el cristianismo y el desarrollo de los hospitales, religiones tales como el budismo y el taoísmo ideológicamente favorecen la autonomía del individuo. Es él el responsable de su desarrollo, que es visto como un camino. Además, la pobreza y el rechazo a la vida mundana son características básicas del budismo. Esto hace difícil que se den los estímulos necesarios para que los miembros de estas religiones se dediquen a las complejas tareas organizativas económicas de construir y mantener hospitales.

El rígido sistema de casta del hinduismo, unido a prohibición concreta para cruzar las barreras de la casta, hacen al proceso de organización hospitalaria casi imposible. Así, los hospitales de la India, si bien han existido, no son característica importante del sistema de salud. Por supuesto que actualmente, en la India moderna, existen hospitales y todos los elementos asociados a él, pero no han sido producto de una evolución fácil y no juegan el papel ideológico que tienen en nuestra sociedad.

México no es ajeno al desarrollo del hospital. Entre nosotros la situación es relativamente mixta: se valora al hospital (y además se le dan nombres religiosos, Clínica del Sagrado Corazón de Jesús, etc.), pero no se tiene confianza total en él. Y no se debe a que los hospitales de México carezcan de desarrollo muchos lo tienen. El fenómeno es bastante más complejo que una estructura que existe únicamente como respuesta al desarrollo del saber médico.

A partir de la revolución en México se han desarrollado tres grandes formas de atención médica: la privada, la institucional de asistencia y la de seguridad social. A ellas se unen, con realidad inobjetable, las formas populares, no oficiales, de atención a la salud.

El concepto de asistencia social deriva del de beneficencia como forma de distribuir servicios a una población de recursos limitados. Esta necesidad de dar respuesta estatal a las demandas de salud está firmemente integrada a la revolución mexicana. En el Congreso Constituyente de 1917 se habla de la necesidad de unificar la higiene nacional para regenerar la enfermaraza mexicana.

Una evolución muy importante del sector asistencial se dió con la incorporación, a él, de las medidas de saneamiento ambiental y de prevención de la enferme-

dad. De 1920 a 1935 se generó una serie de instituciones estatales de salud entre las que se cuenta a la escuela de Salud Pública (1925), una de las primeras de América Latina. Este crecimiento sigue en lo fundamental el destino de Estado mexicano, en 1935 se comenta que "el servicio de salubridad, rutinario y burocrático, atendía únicamente la parte punitiva o fiscal y descuidaba los aspectos preventivos y educativos. Es durante el gobierno de Cárdenas que la estructura de atención en México se define siguiendo, por una parte, la idea asistencial preventiva y atendiendo, por otra, el importante desarrollo del capitalismo mexicano.

Oficialmente el Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS, fue creado en 1942. Es interesante recordar que la creación de esta medicina de seguridad social fué fuertemente criticada por la medicina privada, que en México a seguido el destino de la burguesía.

A partir de 1940 los servicios médicos de las instituciones de seguridad social han tenido un crecimiento acelerado: además del IMSS, en 1959 se crea el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los trabajadores del Estado ISSSTE: una extensión de los servicios del sector asistencial (Secretaría de Salubridad y Asistencial), que generó una red hospitalaria, finalmente inconclusa: un énfasis en programas de vacunación, entre el conjunto de medidas posibles del campo de la medicina preventiva, y una serie de esfuerzos, siempre incompletos, por llevar servicios médicos al medio rural.

Recientemente el Sector oficial ha actuado en dos direcciones: para consolidar en un sistema nacional de salud las diferentes estructuras estatales de atención y prevención, y para extender la atención a la salud a quienes no han ingresado a ninguno de los sistemas vigentes. A través del programa de Atención a Zonas Marginadas de la SSA y del Programa IMSS-Coplamar. Este sector lo constituyen fundamentalmente los "marginados" urbanos y el grueso de la población rural. El primer plan de salud tiene ya cinco y siete años (fue publicado en 1974 y aún estamos lejos de una integración real; aunque se habla de integraciones "normativas": aplicar inicialmente formas comunes de trabajo, bajo principios similares, aunque se mantenga la individualidad institucional.

Mejor suerte ha corrido el plan de extensión de cobertura de los servicios, especialmente el auspiciado por IMSS-Coplamar, que ha asentado el fortalecimiento de la seguridad social como la estructura básica de atención a la salud en México.

Estas tendencias de los sistemas de atención a la salud no son únicas para México. En el resto de América Latina han evolucionado siguiendo líneas muy similares.

Por ejemplo, hace un poco más de diez años la mayor parte de los países de la región empieza a sufrir una de las más importantes -por profunda y prolongadas- crisis del capitalismo que ha provocado, en forma simultánea, disminución en los recursos destinados al área social y aumento importante en los niveles de desempleo y subempleo, con aceleración de los procesos migratorios rural-urbano lo que lleva a crisis políticas y pérdidas de estabilidad de los sistemas políticos vigentes. La respuesta conjunta de los países del área fue presentada en el "Plan decenal de la salud para las Américas 1971-1980.

En lo fundamental este plan propone una extensión de la cobertura asistencial a las regiones más desprotegidas, utilizando recursos de bajo costo, tales como -promotores de salud, médicos descalzos, etc. Este plan da respuesta coherente a los problemas presentes, ya que a bajo costo busca dar servicios de salud, cuyo objetivo es más bien el control de la población (dando satisfactorios que pudieran pasar por respuestas positivas). Ahora bien, al hacerse efectivas las ideas de los planificadores de salud en cuanto a extensión de cobertura, el siguiente problema que se va a presentar va a ser el de unificación de los servicios de salud.

Se pueden tener varios sistemas de atención a la salud, en tanto solo brinden -atención médica hospitalaria. Pero cuando se va a trabajar con la población, en sus lugares habituales de vida y trabajo, no pueden existir organizaciones que de casas o madres por controlar en una comunidad. He aquí una razón poderosa -por buscar una integración de los sistemas de atención, o al menor delimitar las jurisdicciones de cada quien (la SSA toma las zonas marginadas urbanas, y el IMSS las rurales, lo que corresponde no a algún principio teórico de distribución, si no que posiblemente a la mayor capacidad organizativa del IMSS para enfrentarse al problema realmente complejo, que es la extensión de cobertura -del medio rural).

Lo que sí es una particularidad de México es el gran desarrollo de la seguridad social, especialmente del IMSS. Entre las razones que expliquen esta fortaleza podemos encontrar las siguientes:

1. Una fuerte estructura institucional, con financiamiento solo parcialmente dependiente del Estado, ya que existen cobros obligatorios a patrones y obreros.
2. Una respuesta del Estado a una clase obrera es rápido ascenso, que va a tener como resultados no solo la protección de la mano de obra calificada sino -también un profundo efecto unificador de la clase obrera alrededor de las instituciones del Estado. Esta respuesta Estatal es del todo congruente con la ideología de la Revolución Mexicana, en el sentido que retoma muy fuertemente la

idea de sector (en este caso, el llamado sector obrero). Es también congruente, así la creación del ISSSTE y de los sistemas de seguridad social de las fuerzas armadas.

Ciertos sectores obreros que habían logrado a través de su lucha, sistemas de atención médica independiente (electricistas, ferrocarrileros, petroleros) están permanentemente empujados al sistema más general, estatal, de seguridad social. En todo caso estos sistemas semindependientes no tienen importancia cuantitativa en el conjunto de los sistemas de atención.

La SSA no tiene, por su naturaleza misma, como dar respuesta a estas demandas ideológicas de un Estado corporativo.

Ella se dirige a toda la población, en un modelo de asistencia por beneficencia que no es vigente en la actualidad.

Las capacidades de cobertura real de las diferentes instituciones de atención a la salud se presenta a continuación:

COBERTURA INSTITUCIONAL A LA POBLACION MEXICANA*					
Porcentaje de la Población*					
Particulares	Asistencia social	IMSS	ISSSTE	Otras S.S.	Sin cobertura
12.3	18.4	18.1	3.9	2	45.3

\*Fuente IMSS-Coplamar, Necesidades esenciales en México (Salud).

Siglo XXI, p. 175

No existe acuerdo sobre las cifras reales de cobertura; las mencionadas arriba fueron generadas tomando en cuenta pérdidas de la cobertura teóricamente disponible, por problemas geográficos, de concentración institucional, etc.

En un segundo informe de gobierno, López Portillo dió para el mismo año las siguientes cifras:

COBERTURA INSTITUCIONAL A LA POBLACION MEXICANA\*

Porcentajes de la población en 1978

Particulares	Asistencia social	IMSS	ISSSTE	Otros de S.S.	Sin cobertura
14.9	15.6	29.9	7.2	2.2	30.1

\*Fuente: López Portillo, J., Segundo informe de gobierno, 1978.

Estas cifras serían reales si las instituciones otorgaran sus servicios a todos aquellos a quienes cubren en el papel. Es evidente la intencionalidad política con que se manejan. No es lo mismo para una gestión estatal decir que a 70 años de la Revolución y 42 de la creación del IMSS, cerca de la mitad de la población no está debidamente atendida, que decir que solo queda una fracción residual de menos de un tercio de la población sin servicios de salud, y que posiblemente está desprotegida por vivir dispersa y en lugares remotos, a los cuales es difícil suministrar servicios.

En lo que si concuerdan ambas presentaciones es que existe una importante dispersión institucional.

La distribución geográfica de los servicios también es muy heterogénea.

En un extremo tenemos entidades federativas relativamente bien cubiertas: Coahuila tiene un 86.6% de cobertura, solo el 13.4% de la población no está atendida; Yucatán 77.9 y el Valle de México 74.5. En el otro extremo están Guerrero, con 33%, Oaxaca, con 24.1% y finalmente Chiapas con un 23.9%; este último estado tiene entonces más de las tres cuartas partes de la población sin atención oficial de la salud.

RECURSOS PARA LA ATENCION A LA SALUD

Si hacemos un análisis no por sistema institucional sino por recurso específico necesario, podremos identificar los principales problemas del sistema de aten-

ción que debemos resolver.

**RECURSOS DEL SISTEMA DE ATENCION  
A LA SALUD MEDICANA  
Expresada en unidades del recurso, 1970 y 1978\***

Recurso	Medi- cos	Enfer- meras	Camas de hospital	Gabinetes de rayos X	Labora- torios	Quiró- fanos
1970	33 000	45 500	61 500	920	630	1 790
1978	52 000	77 900	78 000	1 330	1 100	2 370

\*Fuente: SPP, Manual de estadísticas básicas sociodemográficas, 1978.

Se puede apreciar que los recursos humanos para la salud están aumentando más rápidamente que los recursos materiales para brindarla. Para saber cuan apropiadas son estas cifras para dar adecuada atención a la salud necesitamos establecer índices (o tasas de recursos que se consideren correctos. Para establecerlos es necesario tomar en cuenta diversos factores, tales como la distribución de la población (tanto geográficamente como por sexo y edad) riesgos de esa población, modelo de atención programado, etc.

Esto hace la tarea compleja, aunque necesaria. Anteriormente se utilizaban índices mágicos, tales como un médico por cada mil habitantes, o una cama de hospital por cada 200 habitantes, etc.

Es más correcto hacer un análisis de los factores enumerados y obtener un índice que va a ser peculiar del país, de su momento histórico, y de los modelos programados.

**INDICES NECESARIOS EN MEXICO PARA  
LA ATENCION A LA SALUD\***

Recurso	Medi- cos	Enfer- meras	Camas de hospital	Gabinetes de rayos X	Labora- torios	Quiró- fanos
Habitantes por unidad del recurso	1 117	559	531	31 250	11 628	16 667

\*Fuente: IMSS-Coplamar, op. cit. p. 173

Estas tasas son considerablemente menores de las que existen en países con sistemas de atención a la salud desarrollados.

Comparemos los tres primeros índices con los que existen en Estados Unidos y Cuba:

**INDICES DE RECURSOS PARA LA ATENCION  
A LA SALUD DE ESTADOS UNIDOS Y CUBA\***

RECURSO	MEDICOS	ENFERMERAS	CAMAS HOSPITALARIAS
Habitantes por unidad de recurso en:			
Estados Unidos (1973)	713	304	200
Cuba (1974)	909	303	200

\*Fuente: IMSS-Coplamar; op. cit., p. 157

En algunos países el índice de habitantes por médico es aún mayor. Por ejemplo, la Unión Soviética tiene 262 habitantes por médico. Tomando en cuenta las modestas tasas que se pretenden para México, las cifras de población y las cifras de recursos disponibles, podemos calcular el porcentaje con que están cubiertos los diferentes recursos:

DISPONIBILIDAD NACIONAL TOTAL DE RECURSOS  
PARA LA SALUD EN MÉXICO, 1970 y 1978  
En porcentajes del adecuado\*

RECURSOS	1970	1978
Médicos	76	87
Enfermeras	53	65
Camas de hospital	68	62
Gabinetes de rayos X	60	62
Laboratorios	20	19
Quirófanos	62	59

\*Fuente: IMSS-Coplanar, op. cit. p. 173

En números absolutos quiere decir que en 1978 existía una deficiencia de 8 000 médicos 42 000 enfermeras, 47 800 camas de hospital, 815 gabinetes de rayos X, 4 690 laboratorios y 1650 quirófanos. Si tomamos en cuenta la desigual distribución de servicios en México, podemos ver que las deficiencias son serias, aún calculando sobre bases muy modestas. Si se hubieran tomado índices con mayor utilización de recursos, la deficiencia sería enorme.

Por ejemplo, en países con buen acceso a servicios de salud se tiene un médico por cada 450 habitantes. Una población de 70 millones de habitantes requiere, en estas condiciones, 155 000 médicos, o sea cerca de 100 000 más de los que existían en 1978.

Las autoridades, tanto de salubridad como universitarias, se han referido a la "sobrepoblación" de alumnos en las escuelas de medicina en el país y a la necesidad de reducir su matrícula.

Es cierto que existen varios miles de médicos desempleados y subempleados y que hay un sindicato de Médicos Desempleados. Pero estas cifras indican que lo fundamental del problema no está en el gigantismo de las escuelas de medicina, sino en la incapacidad del Estado para proporcionar adecuados servicios de salud a toda la población. Lo que también es real es que las matrículas de las escuelas de medicina exceden los recursos educativos, amén de que los programas vigentes son en general obsoletos. Por estas razones el graduado tiene serias deficiencias que se reflejan, por ejemplo, en la sobremedicación a la que someten a sus pacientes.

... en 1968 México importó cerca de 40 toneladas de Cloranfenicol que serían suficientes para 1 600 000 tratamientos de fiebre tifoidea.

Si se admite que la única indicación justificada del empleo clínico del Cloranfenicol en 1968 era la fiebre tifoidea, y en ese año se registraron 2 300 defunciones por fiebre tifoidea y probablemente 70 000 casos clínicos, es evidente que por lo menos se prescribió treinta veces más Cloranfenicol que el necesario. Una adecuada planificación debería tomar en cuenta todos los factores, para producir los recursos básicos de los sistemas de atención en forma armónica y garantizar que todos cumplieran normas mínimas de calidad. Las tendencias a disminuir a priori el ingreso a las escuelas de medicina, esperando que esto resolviera satisfactoriamente los dos problemas más presionantes para las autoridades (la mala calidad del egresado y una cantidad que no puede ser absorbida por los servicios con su estructura actual), puede que no sea la política más efectiva si se está pensando en las necesidades de atención a la salud de la población.

#### LOS NIVELES DE ATENCIÓN

Para clasificar los sistemas de atención a la salud es muy útil dividirlos de acuerdo a la personalización del servicio y al llamado nivel de atención. Con el primer criterio, los servicios de salud pueden ser personales o no personales. La mayor parte de los servicios no personales, tales como control y regularización de la contaminación, del agua potable, alimentos y bebidas, drogas y medicamentos depende por ley, directa o indirectamente, de la SSA. Si bien es cierto que algunos aspectos no personales de salud ocupacional son manejados por la STPS. Aunque tradicionalmente en México ha existido una política sanitaria

ria general, aún no se ha establecido un sistema nacional de vigilancia epidemiológica y nutricional, lo que es fundamental, para impulsar a estos servicios personales de salud.

En general, la oferta y calidad de los servicios no personales no está regulada sistemáticamente; se puede apreciar una falta de políticas y estrategias. Esto constituye una de las grandes fallas en los sistemas mexicanos de atención a la salud. Buena parte de la responsabilidad radica en haber adoptado un modelo medicalizado, hospitalario, de atención a la salud. Estos modelos son vigentes en los países desarrollados, entre otras cosas, porque las demandas sobre servicios no personales están adecuadamente satisfechas.

Esta adopción nos ha llevado a un uso autoritario del conocimiento médico, a un menosprecio hacia las influencias ambientales y psicológicas en la salud, a un rechazo de la importancia de los determinantes históricos sociales en el proceso salud-enfermedad, a una tendencia a construir grandes hospitales como herramienta básica de la atención a la salud y, finalmente, esta adopción a convertido a la industria químico farmacéutica de origen transnacional en una de las ramas más dinámicas de la economía de México.

Las cifras del gasto en servicios no personales de salud es de 2 774 millones de pesos en 1979, contra 121 031 millones de pesos que constituyó el gasto total del sector salud en ese año. O sea, que en los servicios no personales, altamente deficitarios en nuestro país y que tienen enorme impacto sobre la salud colectiva se utilizó solo el 2.3% de los recursos financieros disponibles para la salud. En los servicios personales, necesarios por supuesto pero con un impacto mucho menor sobre la salud de la población se gastó el 97.5% de los recursos.

Los orígenes de esta enorme distorsión no están debidamente aclarados, pero es evidente el impacto en ello de la adopción de modelos de salud congruentes con ciertas etapas del desarrollo capitalista mexicano. La política del estado mexicano también ha contribuido a esta situación, al responder a demandas de grupos o sectores de la población con hospitales y centros de salud, con lo que logra un importante efecto de control y consenso político.

En la descripción de los servicios personales de salud en México es importante utilizar las ideas de nivel de atención aunadas a las de sistema de referencia de pacientes y regionalización.

Los niveles de atención se clasifican en primario, secundario y terciario. La atención primaria es aquella que se ofrece a la población en sus lugares de vida y trabajo, que no utiliza sistemas complejos de diagnóstico o tratamiento, en la cual la población participa activamente, en forma organizada, informada,

consciente, con capacidad de controlar los procesos de atención y donde se integran servicios personales (como consulta médica) con servicios no personales (como saneamiento ambiental).

En años recientes la OMS y los gobiernos a ella afiliados lanzaron el plan de salud para todos en el año 2000. Frecuentemente se ha dicho que es a través de la atención primaria como se puede alcanzar esta meta, lo que indica la importancia de este nivel de atención en las estrategias nacionales de salud.

Fero las demandas que una adecuada atención primaria ejerce son muy complejas. Esperar que un sistema de atención a la salud que ha concentrado todas sus ideas y esfuerzos en el desarrollo de los servicios personales haga el cambio a privilegiar la atención primaria, es posible que sea pedirle mucho.

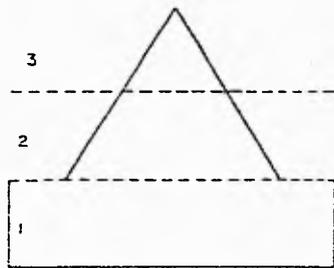
Sin embargo, hay que destacar que los esfuerzos del programa IMSS-Coplamar para el medio rural son meritorios aunque puede que al final terminen solo aumentando el control político sobre la población rural y ampliando el mercado de medicamentos a los solidarichabientes del campo.

La atención secundaria incorpora la hospitalización y el manejo de población enferma por especialistas básicos: ginecoobstetras, cirujanos, pediatras e internistas. Prototipo de segundo nivel son las clínicas-hospital rurales tipo S del IMSS-Coplamar.

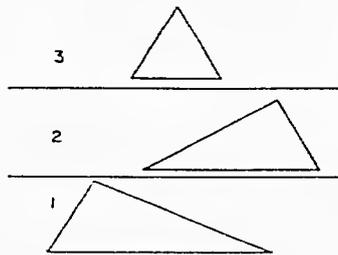
La atención de tercer nivel es la que tiene servicios complejos, con toda la gama de especialistas, y trata a pacientes con problemas de diagnóstico o tratamiento que por razones de costos y disponibilidad de recursos humanos no pueden ser manejados a los niveles secundarios o primarios. El Centro Médico Nacional del IMSS, los Institutos de la SSA (Nutrición, Cardiología), son los prototipos de la atención terciaria.

Para que el conjunto de niveles funcione como un todo se requiere una estructura de referencia y regionalización. Por sistema de referencia entendemos el flujo de demandantes de servicios organizados. Normalmente un enfermo debería ser diagnosticado y tratado en el primer nivel. En caso de que los recursos del primer nivel no sean suficientes (tanto en términos de diagnóstico como de tratamiento) el paciente debería de ser referido al nivel superior adecuado; también de estos se puede referir a un paciente al nivel primario. Para que el flujo sea eficiente es fundamental que el sistema sea regionalizado, o sea que por cada conjunto de centros de salud de primer nivel exista un hospital de segundo nivel y que el acceso al tercer nivel sea también geográficamente organizado. De ser esto posible, si solo existe un centro de enfermedades neurológicas complejas en todo el país, la "región" que cubriría el centro sería todo el país.

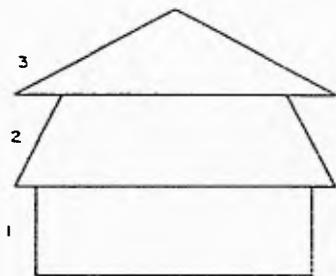
Las formas reales que tienen los diferentes componentes del sistema mexicano de atención a la salud son así:



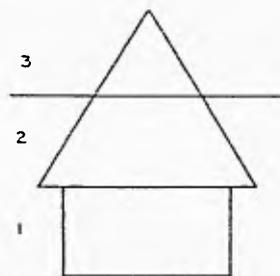
SSA: sin sistema de referencia, con regionalización completa.



Privada: sin sistemas de referencia, sin regionalización.



IMSS: con sistema de referencia. Con regionalización completa.



ISSSTE: con sistema de referencia, con regionalización solamente administrativa.

Dentro del campo de la medicina social el fenómeno de la salud afectada por las condiciones de trabajo ocupa un lugar central.

El trabajo es la actividad fundamental del hombre, el origen de su cultura y de su desarrollo social.

... el trabajo es un factor poderoso en nuestra salud, equilibra nuestra vida - diaria y determina su ritmo... el trabajo, lejos de ser la maldición de la humanidad, es su bendición más grande. El trabajo ennoblece y da un significado a nuestra vida, nos permite crear los valores materiales y culturales sin los cuales la vida no valdría la pena de vivirse. Si la sociedad ha progresado se debe a los esfuerzos unidos de todos sus miembros...

La función del trabajo el hombre y la mujer organizan su existencia: la ciudad en que viven, la gente con que se relacionan; sus intereses y aspiraciones son influidos directamente por el tipo de trabajo que realizan. El trabajo determina el modo de vida de las personas.

De las 24 horas del día, la tercera parte se dedica al trabajo; así -cuando no hay desempleo y la edad lo permite- la tercera parte de la vida está ocupada en el y las otras dos terceras partes están relacionadas directamente con el destino de ese primer tercio: se trabajan ocho horas y se dedican las otras dieciséis a preparar y recordar esas primeras ocho.

Pero el trabajo tiene la característica de que puede ser una bendición, como apuntaba Sigerist, o una desgracia, dependiendo de sus condiciones; ya mencionaba Albert Camus que el crimen de nuestra era habría que bucarlo en las condiciones de trabajo de millones de seres en las fábricas. El hecho, fácil de constatar, es que en el común de las vidas contemporáneas es difícil y en ocasiones imposible satisfacer "la necesidad principal de hombre civilizado... el desempeño de trabajo creador y útil a la sociedad".

La salud alterada por las condiciones de trabajo es un hecho descrito desde hace siglos. Algo de ello se aborda en el capítulo de la historia de los conceptos y prácticas de salud.

... Porque deben ellos de empezar a cavar sus tumbas desde que han nacido?...

... El hombre trabaja bajo una equivocación... actualmente el trabajador no tiene ocio suficiente para tener una integridad verdadera cada día. No puede sostener relaciones humanitarias con los hombres: su trabajo se devaluaría en

el mercado. El no tiene tiempo para ser otra cosa que una máquina... el hombre se enferma trabajando para poder pagar sus enfermedades...

### 5.1 ALGUNOS PUNTOS ESENCIALES DE LA RELACION SALUD-TRABAJO

El abordaje del problema de salud afectada por el trabajo que se realiza en condiciones insalubres o peligrosas, está obstaculizado por la realidad del dominio de una clase sobre otra.

Si el trabajo realizado en condiciones peligrosas o insalubres rinde mayores beneficios a la empresa, lógico es que la salud alterada del trabajador pase a ser asunto de consideración secundaria para quienes detentan el poder político o económico.

Cabe recordar el concepto de plusvalía, la ganancia generada para el capital por el trabajo; es de esperar una correlación entre el índice de desgaste del trabajador -aunque para ello necesitamos perfeccionar el cómo vamos a medir-, porque el factor trabajo que genera riqueza que no se distribuye; el desgaste del trabajador es el que indirectamente permite la plusvalía, a partir de una relación desequilibrada entre el capital que emplea y el hombre que vende su fuerza de trabajo.

... la presencia de distintos procesos laborales con sus patrones correspondientes de desgaste obrero... expresa la articulación de diferentes estrategias de extracción de plusvalía...

La afectación de salud en el trabajo se ha intensificado con el advenimiento de la sociedad industrial, pero la industria está repartida en un esquema donde "...la división internacional del trabajo consiste en que unos países se especializan en ganar y otros en perder"... y resulta que el industrialismo presiona más agresivo le toca hoy a los países en desarrollo.

México se integra al esquema económico internacional en virtud de su mano de obra barata y abundante, además de sus materias primas no solo en el fenómeno del bracerismo sino también el rubro industrial, en ramas que implican mayor riesgo para el trabajador, mientras que los países desarrollados empiezan a colocar robots en sitios de trabajo igual o mejor ambientados que las fábricas mexicanas.

El campo de la salud ocupacional es el meollo de la medicina del trabajo, sin

soslayar la importancia de los accidentes laborales, cuya tasa además ha aumentado, pensamos que es la enfermedad ocupacional la que ha recibido menos atención... y ello no es casual dada la pobreza de conocimientos al respecto, generada dentro de un círculo vicioso que se inicia porque el control de la enfermedad ocupacional implica transformaciones que significan la disminución de la plusvalía posiblemente, transformaciones que van más allá de pintar rayas de colores en los países de las plantas fabriles y colocar aquí y allá un extinguidor.

El control de la enfermedad ocupacional exige una revisión del sentido mismo del trabajo.

... no hay duda que el trabajo industrial a creado muchos nuevos riesgos para la salud ya que el obrero permanece en contacto constante con fuerzas físicas o químicas de alta potencia; además como resultado de la extrema división de tareas, el trabajo se ha vuelto monótono y le es difícil al trabajador percatarse de que participa en un proceso creador de gran importancia... La riqueza de las naciones se produce en primer término con el trabajo de los obreros de la industria y la agricultura, y lo menos que la sociedad puede hacer es reducir por todos los medios posibles los riesgos a que estos se hallan expuestos. Debe tenerse en cuenta que el propósito de la máquina es mejorar el bienestar humano, y dicho propósito no se obtiene cuando el trabajo se vuelve dañino.

Los riesgos que actúan a largo plazo son los que han sido menos estudiados, y son los generadores de la enfermedad ocupacional, acerca de ello, existe un serio problema de subregistro en México tenemos por ejemplo, que el IMSS reporta 437 960 accidentes de trabajo en 1978 contra 2049 enfermedades ocupacionales, y 494 355 accidentes en 1979 contra 1983 enfermedades; en el mismo tono tenemos la tendencia de 1958 a 1976, que además registra un aumento para ambos rubros accidentes de trabajo, de 82.4 por cada 1 000 asegurados en 1958 a 101 en 1976, mientras que las enfermedades aparecen en una proporción bajísima con respecto a los accidentes: de 0.18 enfermedades ocupacionales para mil derechohabientes en 1958, pasa a 0.41 en 1976.

Estos datos aunados a una revisión de la lista de enfermedades ocupacionales - consignada en la Ley Federal del Trabajo, son suficientes para darnos una idea del abandono (voluntario o involuntario) en que se encuentra el campo de la enfermedad ocupacional en México.

Otro ejemplo es el índice de defunciones por riesgo de trabajo: los accidentes de trabajo y de trayecto (cuando el trabajador va a su centro de trabajo o re-

regresa de él) mataron en 1978 a 1 163 y 340 trabajadores, respectivamente, - mientras se supone que las enfermedades mataron a siete; para 1982 las cifras correspondientes son: 986 y 396 trabajadores muertos por accidentes de trabajo y de trayecto, respectivamente, contra supuestamente 18 trabajadores muertos - por enfermedad ocupacional. Es notable también la tendencia entre 1978 y 1982 en relación a la letalidad diferencial entre accidentes de trabajo y trayecto, y enfermedad ocupacional:

---

DEFUNCIONES DE TRABAJADORES POR CADA 10 000 RIESGOS\*

---

RIESGOS	1978	1982
Accidentes de trabajo	26.6	14.8
Accidentes de trayecto	72.9	57.4
Enfermedades ocupacionales	34.2	103.2

---

\*Fuente: Depto. de estadística, análisis y programación, IMSS

Vemos aquí que las enfermedades que se diagnostican, aunque sean pocas, matan - proporcionalmente más que los accidentes. Además, esta situación tiende a intensificarse, disminuyendo para 1982 las cifras correspondientes a la letalidad de los accidentes aumentando la de las enfermedades ocupacionales. De cualquier manera, mientras no exista una revaloración de la distribución y magnitud de la enfermedad ocupacional, las estadísticas continuarán reflejando los criterios que la minimizan, con un subregistro que limita la utilidad de la información. Por otro lado, no es solo que el trabajador esté expuesto a la enfermedad ocupacional, y tampoco que la enfermedad ocupacional sea un fenómeno que se confine al obrero industrial y no al campesino: además del escaso conocimiento de que se dispone hoy día acerca de la enfermedad ocupacional, en condiciones en que la oferta de mano de obra es elevada y el riesgo de desempleo también, el desgaste del trabajador implica mayor susceptibilidad a las enfermedades no consideradas necesariamente como "ocupacionales".

5.2  
PERSPECTIVAS

Cómo enfrentamos entonces el fenómeno de la salud alterada en el trabajo? Vemos que existen ya factores de la misma estructura socioeconómica que posibilitan el estado de semiabandono en el que se encuentra el campo de la medicina del trabajo, con más entusiasmo llamada salud ocupacional. En términos generales, mientras rigen valores sociales de posesión y competencia el esquema de producción está ordenado para usufructurar el desgaste del - trabajador, a quien se le asigna la categoría de obrero para generar plusvalía. Pero si la salud no admite paliativos, se requiere abordar el problema desde su origen, el de los valores sociales. Entre otras consecuencias de este problema tenemos:

1. La cantidad de profesionistas dedicados a ella (recursos humanos); México - tiene aproximadamente 150 especialistas en medicina del trabajo, para tener una idea, basta decir que Brasil cuenta con 15 mil.
2. El enfoque que esa medicina del trabajo vigente tiene hacia el fenómeno está en gran medida definido por la relación que guarda el estado con el capital; este enfoque se reduce hoy a enfatizar en las medidas para hacer rendir más al obrero, forrarlo con más caras, escudos, tapones para los oídos, para la nariz, los ojos y el alma; predomina la atención a la seguridad industrial y el accidente, más que al control de emisiones y a la enfermedad.
3. La consideración que el problema recibe por parte de las unidades es marginal. Aún las escuelas de medicina que plantean un modelo formativo progresista, -como la Universidad Autónoma Metropolitana- muy poco aportan en sus programas y a nivel de cuadros profesionales. El nivel de posgrado es también insipiente.
4. Las alteraciones a largo plazo en la salud del trabajador, incluyendo el renegón de la salud mental, significa un reto fundamental enfrentado superficialmente hasta hoy.

El campo de la salud ocupacional es amplísimo, y dadas las condiciones de atraso apenas echamos un vistazo a los problemas más evidentes y conocidos, estudiados desde hace mucho tiempo en los países más desarrollados, como es el caso de las neumoopatías ocupacionales, tenemos dos ejemplos de carencia extraordinaria en un nivel más profundo: el de la ergonomía (adecuación del trabajo al hombre) y el de la salud mental.

## LAS OTRAS MEDICINAS

No es una la forma de entender la salud-enfermedad ni es una la manera de curar. La medicina está integrada a la cultura y cada cultura cuenta con su interpretación de lo que es el fenómeno de la enfermedad: en la diversidad de culturas reside la riqueza doctrinaria y terapéutica actual. Al ser simultáneas las culturas, las medicinas que corresponden a esas culturas coexisten en nuestra sociedad, se divulgan y se influyen mutuamente.

Así el término "medicinas paralelas", si bien es útil porque implica la coexistencia de varias medicinas, no es exacto porque existe una interrelación dinámica entre las culturas.

## 6.1

## UNA MEDICINA CIENTIFICA

La ciencia tiene su antecedente en la evidencia empírica. El ensayo-error es un método de discernimiento que exige la atención del científico, cuyo aporte es la objetividad, la capacidad de separarse del objeto de estudio para no ser influido por sus propias expectativas, o las ajenas.

Teniendo en cuenta lo anterior y ante la coexistencia de corrientes médicas divergentes y efectivas, pretendemos que nuestra interpretación sobre medicina - por lo menos se acerque lo más posible a la corriente de pensamiento científico. Como la salud pública es un objetivo global, la ofensiva requerida debe ser también global; en el aspecto médico, solo un enfoque integrador -el de aquella medicina que teniendo como eje a la ciencia reúne las posibilidades terapéuticas y las posibilidades interpretativas útiles- puede enfrentar una necesidad colectiva tan amplia ... "una medicina realmente científica es una medicina integral". Sin embargo, la formación de una medicina integradora absoluta es imposible porque cada medicina pertenece a una cultura: la historia de las diversas posibilidades terapéuticas es más bien la historia de interpretaciones y culturas diversas. El enfrentamiento entre las interpretaciones ha provocado que todas las corrientes se atrincheren en el dogmatismo, incluyendo por supuesto, a la medicina occidental, cuyo indiscutible componente científico rivaliza dentro de ella con la "perversión mercantilista" más intensas de todas las medicinas.

En México, como prácticamente en todos los países, coexisten corrientes médicas simultáneas a la medicina oficial u occidental.

## 6.2

## MEDICINA OCCIDENTAL

Existe, en primer término, la llamada "medicina oficial", aquella que cuenta con la bendición del Estado que la impulsa y autoriza mediante sus instituciones y decretos.

Esta medicina, discípula predilecta del ya mencionado Esculapio, dios de la curación, también discípula predilecta del dios del comercio. "Merchandise", permite la expansión de modelos lucrativos que usufructúan la enfermedad gracias a una industria farmacéutica que resulta puntual de una interpretación distorsionada de la salud y de la enfermedad. La medicina oficial aporta rigurosamente un ejército de promotores comerciales titulados de médicos, posibilitado puntualmente por el esquema de formación universitaria.

... la falta de criterio farmacológico sólido, da lugar a profesionales altamente respectivos al impacto de la información comercial sobre medicamentos, influencia a la que están sometidos durante toda su práctica clínica y que termina condicionando sus hábitos de prescripción, de tal manera que resulta en extremo frecuente la prescripción de medicamentos que el médico solo conoce por el nombre comercial y por las indicaciones que le transmite al fabricante...

... la prescripción pasó a depender en gran medida y para algunos grupos terapéuticos, en particular, de la información y estímulo de las empresas farmacéuticas... se convirtió al elemento central de la prescripción médica en una mercancía. El pasaje de un producto ético a un bien sujeto a las condiciones de intercambio y consumo ha sido de central importancia, tanto para el medicamento en sí como para la práctica médica en su conjunto. El medicamento-mercancía ocupa un espacio central dentro del campo de la salud... la pregunta que nos podemos formular es cuanto tiempo más dejaremos presente en la actividad educativa solo el elemento "bioquímico", por llamarlo de alguna manera sumamente general. Durante varios años se pudo ocultar que la generación del valor en el acto productivo implica la explotación, no será ya el momento de correr el velo ético bajo el cual se ocultan los medicamentos, para evidenciar a los estudiantes de medicina, odontología, enfermería, farmacia, etc., que son ellos también futu-

ros eslabones?... si en las universidades pretendemos desarrollar una práctica científica, debemos incorporar a la actividad educacional todos los elementos - de la realidad...

.. Lo que a nuestro entender coloca el ejercicio de la medicina en un pie forzado, difícil de superar, es la dependencia del médico de la competencia económica profesional. Parece que esta situación es incompatible con el carácter social de la profesión... la medicina es una función eminentemente social, tal como la educación o la justicia...

Esta medicina, sin embargo, tiene la riqueza de una base científica apoyada en la experimentación, que ha permitido la consolidación de un cuerpo de conocimientos que se expande y diversifica continuamente, siendo por ello una alternativa muy dinámica. El nivel de profundización que alcanza es admirable, sobre todo en el campo de la biomedicina.

La expansión del conocimiento médico y la evolución social que lo sustenta, han requerido del desarrollo de las especialidades a un nivel sin precedente ni comparación con otras alternativas médicas vigentes. La inmunología, la bioquímica, la fisiología, la genética no son sino ejemplos de este avance.

Por otro lado, esta es la medicina que ha sido incorporada a la mayor parte de los sistemas de seguridad social en el mundo, porque al surgir la demanda, la medicina occidental se encuentra en el apogeo de la carrera microbiana, coincidiendo con el positivismo y el modo capitalista de producción, en que es posible derrotar a la enfermedad: era la medicina occidental simplemente la alternativa de curación más cercana ante una medida de cálculo político, llevada a cabo para cada país en diferentes momentos.

... ya en 1849, Bismarck había dicho que la inseguridad social de los trabajadores era la causa real de que fuesen un peligro para el Estado... se impone no solo el aseguramiento de las condiciones humanas del trabajo, como las de salubridad de locales... y garantías para los riesgos que amenacen al obrero en el ejercicio de su empleo, sino también fomentar la organización de establecimientos de beneficencia e instituciones de previsión social para asistir a los enfermos, ayudar a los inválidos, socorrer a los ancianos, proteger a los niños - abandonados, auxiliar a ese gran ejército de trabajadores parados involuntariamente, que constituyen un peligro inminente para la seguridad pública...

## 6.3

### HERBOLARIA

En términos de penetración ideológica la primera alternativa médica es la alternativa oficial. Pero en términos de cobertura, aventurando cifras, probablemente lo es la herbolaria, sobre todo si tomamos en cuenta que mientras la oficial cubre aproximadamente un 55% de la población -en lo que respecta tanto a - instituciones públicas como a privadas- la herbolaria no solo se utiliza por el 45% restante de mexicanos que hacen de ella su único recurso médico, sino también por ese 55%, que alterna ambos recursos en diferente grado.

La medicina tradicional mexicana es heterogénea, viene del encuentro de las culturas médicas indígenas con la cultura médica europea de la Conquista y la Colonia. Sus diferentes modalidades actualmente van desde la aplicación de una medicina estrictamente indígena, a la combinación de la medicina oficial con la medicina popular. Ni estrictamente indígena, la medicina tradicional mexicana se aplica también en las ciudades en una amplitud de prácticas que tiene en la herbolaria su punto central de acción, con un acervo vegetal de cerca de cinco mil plantas entre nativas e introducidas:

... para los mexicanos, la existencia de una medicina popular o tradicional eminentemente herbolaria es una realidad cultural insoslayable que requiere ser estudiada y valorada...

Este campo, de tradición fortísima, es acreedor de trabajo interdisciplinario - donde botánica, medicina, química, antropología y otras ciencias se encuentran ante un objeto común de estudio.

Según el estudio de Baytelman, el curandero es una persona de la comunidad, que en además no hace necesariamente de su práctica curativa su medio de subsistencia económica. Tendrá también que recurrir a las actividades agrícolas o de - otro tipo para procurarse el pan. Si bien esto no es regla, si marca una diferencia interesante en la relación entre el médico, el conocimiento de que dispone y la comunidad a la que trata.

De modo que la lección de la medicina tradicional mexicana no se limita a la herbolaria, campo de por si vasto.

Los remedios caseros derivados de la medicina tradicional no hablan, además, de la socialización del conocimiento que permite un nivel de autosuficiencia, amenazado hoy por la expansión de una medicina centrada en la enfermedad (más que el enfermo), el comercio, la dependencia tecnológica, ayer, la abuela aplicaba

y comunicaba sus conocimientos ante la carencia de atención médica oficial. La familia tenía un cuerpo de conocimientos para atender las enfermedades comunes, existía un vínculo pedagógico a través de las generaciones. Hoy el Estado instala el puesto de salud y la madre consulta cada vez menos a la abuela que, acercándose a la tumba, observa como se deja al niño en manos del profesional de blanco (de paso además, pues será precisamente un pasante que aunque luego sea solicitado al cabo de un año, será sustituido por otro), en actitud parecida a la de quien lleva un auto al taller sin siquiera haber abierto el cofre para ver el motor.

Mientras el médico se convierte en intermediario entre el hombre y su cuerpo, el esquema de atención oficial impulsa la dependencia cultural, económica, política. Aún con cifras aventuradas existe la evidencia de que en la actualidad la medicina tradicional es un recurso utilizado por la mayor parte de los mexicanos.

#### 6.4

#### HOMIOPATIA

La tercera alternativa médica está constituida por la homeopatía, originada a partir del trabajo de Samuel Hahnemann durante la segunda mitad del siglo -- XVIII y primera del XIX.

Para entender el origen de la homeopatía es necesario tomar en cuenta el estado evolutivo de la medicina en la época de Hahnemann. Ante una medicina cuya terapéutica carecía de fundamento científico, agresiva a menudo innecesariamente, basada más en corazonadas que en evidencias, la reacción de un médico que buscaba superar los excesos no puede ser vista hoy más que como saludable.

La terapéutica exigía una rectificación.

... La medicina como se practica (alopatía) comúnmente, no tiene tratamiento, excepto la pretendida expulsión de los agentes dañinos que supone que son las causas de las enfermedades. La sangre de los enfermos es cruelmente extraída por medio de sangrías, sanguijuelas, ventosas, escarificaciones, para disminuir una pretendida plétora que no existe nunca. Una pérdida de sangre acumulada en la mujer sana algunos días antes de su menstruación no produce consecuencias apreciables, mientras que la pérdida que solamente supone plétora destruye la vida... la homeopatía no derrama una gota de sangre; no purga, y nunca hace vo-

mitar ni sudar; no repercute en ningún mal externo por medio de tópicos ni prescribe baños calientes o minerales desconocidos, ni lavativas medicinales; no implica vejigatorios ni sinapismos ni sedales ni cauterios; jamás existe la salivación ni quema la carne con las moxas o el hierro candente hasta los huesos, etc., sino que da directamente sus preparaciones de medicamentos simples, que conoce con exactitud...

Al tener al hombre vivo como su campo de trabajo, la doctrina homeopática plantea la necesidad de contar con un concepto claro de el hombre para entender el fenómeno del hombre enfermo, y basa su concepto de salud en el equilibrio que guarda esa vida o su fuerza vital en todo individuo; no solo la alteración de la salud la da el principio vital alterado, sino también la modalidad de los síntomas en cada persona.

Centrada principalmente en la consideración terapéutica de que principios similares a la enfermedad son los indicadores para tratar al enfermo, y de que hay enfermos más que enfermedades -principio no de Hahnemann, sino de Sydenham, anterior a la homeopatía-, la homeopatía incorpora en los cuadros nosológicos características anímicas y conductuales del paciente y una serie de síntomas y signos más amplia que la que rige usualmente en la medicina occidental (sudor agrio, flojedad de tobillos, transpiración de la mitad izquierda del cuerpo, sensación de un velo delante de los ojos, deseo de cebollas, sensación de transcomos cuando se piensa en ellos, etc.).

El punto necesario de referencia de la medicina homeopática es la medicina "alopática", término creado con el fin de exaltar la diferencia entre el principio terapéutico de los medicamentos similares a la afección que se trata, y el tratamiento de la enfermedad con principios contrarios a la naturaleza del padecimiento, técnica "alópata" atribuida a la medicina contra la que se rebeló Hahnemann.

Existe un contraste digno de subrayar entre las dos corrientes médicas: la situación predominantemente dinámica de la medicina occidental no homeopática y la predominante estática de la homeopatía. La relación entre ambas alternativas ha variado desde el enfrentamiento hasta la cooperación, pasando por la indiferencia mutua, que ha sido lo más frecuente.

Una institución oficial, el IPN, cuenta con una escuela de medicina homeopática reconocida. Las corrientes divergentes en el seno de la misma homeopatía han creado sus propias escuelas. A pesar del reconocimiento oficial a su ejercicio, instancias como la Academia Nacional de Medicina, la SSA o IMSS, toman la co--

riente evolucionada de aquella medicina que Hahnemann cuestionó como la única valedera en los hechos.

La medicina homeopática en este contexto recibe una consideración harto marginal que no puede menos que generar reacción dentro de los médicos homeópatas.

En 1983, la iniciativa de Ley General de Salud, impulsada por la SSA, requirió de aclaración pública expresada por parte de la misma institución de que no modificaba con esa iniciativa el ejercicio de la homeopatía, porque la consideración marginal que recibía generó la interpretación de que se prohibía o limitaba oficialmente su ejercicio. Aún cuando la misma SSA cuenta con el Hospital Nacional Homeopático como una de sus "unidades aplicativas", es clara la marginación oficial en la que se encuentra la homeopatía mexicana.

Refiriéndose a la medicina vigente en su época, Hahnemann declaraba:

Esta antigua medicina se lisonjea de ser la sola que merece el título de racional, porque es la sola, dice ella, que busca y separa la causa de las enfermedades, y la sola también que sigue las huellas de la naturaleza en el tratamiento de las mismas... la inmensa mayoría de las enfermedades, son de origen y naturaleza dinámica, su causa nos es desconocida...

Sin embargo, la aceptación del desconocimiento acerca del origen de las enfermedades no duró mucho para Hahnemann; pronto vino la necesidad de polarizar el discurso en aras de la supervivencia ante el embate de los cuestionadores: hoy, no solamente la medicina oficial "se lisonjea de ser la única que merece el título de racional": basta ojear textos básicos homeopáticos para descubrir que la necesidad de modestia no es patrimonio exclusivo de la medicina oficial:

... la cúspide de la percepción de la verdad que logra el médico, esté inequívocamente, me permitió asegurarlo, en la comprensión de los miasmas de Hahnemann.

... la era de la experimentación científica, médica, principia con Hahnemann y nadie más...

... ninguna investigación puede ser más pura y legítimamente científica que la cumplida por Hahnemann... la homeopatía ha perdurado porque es toda la medicina

Sin embargo, el aporte de la homeopatía puede brindar a una medicina integradora es importante, y lo conocerán mejor, por supuesto, los homeópatas.

Ante varios problemas serios de la medicina oficial de hoy, que dista mucho de ser la medicina de fines de siglo XVIII y principios del XIX, la homeopatía presenta opciones interesantes: primero está el hecho de que base su terapéutica en una "doctrina", según la cual existe una "fuerza vital" cuya alteración se traduce en la enfermedad. Segundo, la consideración importante que confiere al

aspecto anímico de la persona y la distinción que permite la teoría homeopática entre la enfermedad y el enfermo; la clasificación homeopática se centra no en entidades nosológicas ajenas a la persona sino en tipos de pacientes, en un modelo de integración de lo biológico con la esfera psicológica, y en menor grado con la social.

Uno de los elementos que proporciona la homeopatía es la importancia que le confiere a la relación médico-paciente, en un enfoque particular de las necesidades de cada enfermo, intentando evitar, con esto la "...rutina mecánica, que juega con la vida tan preciosa del hombre, tomando por guía colecciones de recetas"...

... El desideratum fundamental de la homeopatía es que el médico llegue a comprender en cada enfermo que es lo que en él debe curar...

Es notable también, que la homeopatía subraye la necesidad de claridad por parte del mismo médico hacia lo que entiende por la vida:

... El médico necesita poseer una filosofía de la vida para comprender la medicina... solo así estará capacitada para ver a su enfermo con elementos atraídos del conocimiento de su propio yo y podrá solo entonces verlo como, sujeto y no como objeto...

Sin embargo, no sabemos si la homeopatía, de haber sido propuesta como alternativa médica oficial a los sistemas de seguridad social, o de haber recibido más atención por parte de la industria químico-farmacéutica en la hipotética ausencia del entusiasmo microbiano, se hubiese podido librar del fenómeno de la deshumanización en la atención médica, presionada por fuerzas como el comercio o la burocracia. Tampoco en este caso el contenido humanista es patrimonio exclusivo de una medicina, ya que la base humanista es algo común a todas las alternativas médicas: la "desumanización" es hoy un problema no de la medicina sino de la civilización y sus valores.

Lo que permite alguna diferencia, en el apoyo doctrinario de la homeopatía hacia el enfermo más que hacia la enfermedad, gracias a su clasificación centrada en el paciente. El concepto inicial de Hahnemann, previo a cualquier exposición terapéutica, reza:

"La única y elevada misión del médico es la de restablecer la salud de los enfermos, que es lo que se llama curar... no le deja entonces a la medicina más que su papel de medio, y de medio curativo. Esta declaración no contradice a la medicina como parte de la salud y no la razón de ser de la salud, pero también nos permite suponer la ausencia del componente preventivo en la doctrina de Ha-

hnenann. Las implicaciones humanistas de la homeopatía han sido desarrolladas - atribuyendosele a Hahnemann el papel de creador de la medicina psicosomática: ... "La homeopatía se halla en la línea más avanzada de la moderna corriente psicósomática que ha infiltrado ya toda la medicina... Tal vez el punto de partida más importante para un acercamiento está en la concepción humanista homeopática:

... el verdadero conocimiento del médico le viene por el trato directo con el enfermo. Lo que con este trato experimenta y percibe depende de como se dá el mismo al enfermo, como trata de imaginar sus vivencias y el modo como ha establecido una cierta identificación que moviliza su capacidad de intuición, hecha con su autoexperiencia, el recuerdo de los cuadros estudiados y las visiones clínicas sintéticas que quedan como representaciones de su propio inconciente.. la subjetividad del médico pervierte su acción, cuando no percibe o no quiere enfrentarse con las motivaciones inconscientes que rigen su personalidad. El médico debe ser un hombre maduro... su encuentro del médico con el enfermo es de vital importancia para que aquel comprenda la intimidad del paciente a través de la comprensión de la propia vida interna...

## 6.5

### ACUPUNTURA

La acupuntura forma parte de la cultura médica china. Dentro de la idea que se tiene de salud, que corresponde al equilibrio de los dos principios básicos de la naturaleza, el yin y el yang, la acupuntura es, intentando simplificar, - una técnica que tiene como fin restablecer el equilibrio energético entre ambos principios.

La teoría de los canales es un componente de la teoría básica de la medicina china. Tanto la acupuntura como la moxibustión, que varía de la primera en que el estímulo no es la aguja sino el calor, tienen su origen en la edad de piedra. En China tenemos el ejemplo de una medicina tradicional que, a pesar de ser marginada al entrar en contacto con Occidente, fue restituida y desarrollada junto con la medicina occidental.

Así Mao Tse Tung, recordando su uso durante la intervención japonesa y la revolución promueve la utilización y desarrollo de la medicina tradicional china -

(acupuntura, moxibustión, herbolaria), aunque había sido desautorizada oficialmente luego de la intervención inglesa a principios de siglo. La técnica anestésica por acupuntura fué desarrollada después.

La Acupuntura no es hoy día exclusivamente china. La principal escuela japonesa, Ryodoraku, tiene sus propias variantes y aportes. Durante la Segunda Guerra Mundial, médicos japoneses demostraron la correlación entre la teoría de los meridianos y la existencia de vías nerviosas, mediante la medición de puntos corporales con electricidad, que resultaron corresponder a los canales, siglos antes descritos por la medicina china.

Es este tipo de cuantificación el que comienza a avalar a la acupuntura y moxibustión a los ojos de la medicina occidental.

Las interpretaciones contemporáneas del fenómeno de la acupuntura van desde la estimulación de dermatomas hasta la liberación de endorfinas.

Como en otros casos la medicina china es un cuerpo de conocimientos que va más allá de una mera técnica. El médico chino, se dice recibía un sueldo mientras su paciente estuviese sano; en el momento de enfermar, la compensación económica cesaba... era obligación del médico anunciar mediante avisos (lámparas, velas encendidas a la entrada de su consultorio) la cantidad de pacientes fallecidos. La perspectiva social de la salud y de la enfermedad no era ignorada por los chinos, y si la enfermedad limitaba los ingresos del médico, ello nos habla de la diferencia entre erudición y sabiduría y nos da una idea de que el concepto de prevención era fundamental para la medicina china.

A nivel de técnica terapéutica, la acupuntura es más asimilable en culturas no orientales que el contexto "doctrinario" que la sustenta. Al tener cada cultura su medicina, es imposible trasladar la medicina de una cultura a otra sin distorsionarla.

Pero la técnica de la acupuntura, visto hasta hoy, no requiere que el paciente sea oriental para surtir efecto, al menos en padecimientos como una lumbalgia o una angina de pecho. De nuevo, el concepto de ciencia requiere adecuarse a una realidad que rebasa lo que la ciencia médica consideraba finalista; de nuevo surge una exigencia si la salud es el fin y no la medicina.

No son solamente las diferencias culturales las que dificultan el surgimiento de la medicina integradora; también son obstáculo las alternativas terapéuticas y médicas cuando se convierten en la razón de ser de la salud.

El concepto de homeostasis y la disciplina moderna de la neurología tienen en la acupuntura y la moxibustión un estímulo poderosísimo para revisar algunos de sus postulados fundamentales, estímulo avalado por el uso que aproximadamente -

una cuarta parte de la humanidad hace de estos medios.

Una relación de las opciones médicas necesitaría incluir al naturismo, la quiropráctica y otras disciplinas; sin embargo, lo que se pretende es reconocer las principales medicinas en la dimensión social de la salud y enfermedad.

El hecho de que una alternativa médica no presente evidencias a la manera occidental -laboratorios experimentales como los usuales o revistas de divulgación científica- no descarta su potencial; no por esto la alternativa en cuestión es menos valedera.

Necesitamos respetar lo desconocido. Cualquier alternativa médica vigente exige el desarrollo de modelos de experimentación adecuados a las características peculiares de cada una.

Y cada una de ellas es potencialmente efectiva, hasta que no se demuestre lo contrario.

TASAS Y PROPORCIONES DE USO HABITUAL  
EN SALUD PÚBLICA\*

7.1 TASAS Y PROPORCIONES

Cifras absolutas y Frecuencias Relativas

Las estadísticas que resultan de las tabulaciones de diferentes tipos de datos (nacimiento, defunciones, casos de enfermedad, consultas, egresos hospitalarios etc.) proporcionan números absolutos, que son muchas veces utilizables directamente en Salud Pública. El número de consultas otorgadas en el Centro de Salud permite estimar la cantidad de recursos necesarios para dar una atención suficiente. El número de nacimientos es un dato valioso para los programas de atención materno-infantil. El número de egresos de un hospital muestra el volumen de hospitalización y permite calcular costos y rendimientos.

Sin embargo, a pesar de la utilidad de las cifras absolutas, son las frecuencias relativas las que tienen una mayor utilidad para la información que necesita en análisis de salud.

Estas frecuencias tienen la ventaja de facilitar la presentación de las relaciones que existen entre dos o más datos y hacer más sencilla la comparación de resultados.

Proporciones y porcentajes

Un tipo de frecuencias relativas lo constituyen las proporciones, que describen la fracción que una serie de sucesos o entidades, que figuran en el numerador, representa con respecto al total de sucesos o entidades del mismo género, que figuran en el denominador. La frecuencia de un grupo se divide entre el total de frecuencias. Cuando el resultado de este cociente se multiplica por 100 resulta un porcentaje, que es la forma habitual de calcular esta frecuencia relativa.

Ejemplo: En México en 1971 se produjo un total de 458 323 defunciones. En el mismo año en el D.F. ocurrieron 64 301 defunciones.

Como el D.F. es una parte del país, podemos calcular el porcentaje que representa las defunciones del D.F. con respecto al total del país: De este modo sabemos que del total de defunciones del país, el 14.03% ocurrió en el D.F. en 1971. En relación con los porcentajes, es importante insistir en que ambos hechos, -

tanto los que figuran en el numerador, como los del denominador, deben ser de igual naturaleza. De modo, el resultado expresa la importancia relativa que el dato del numerador tiene con respecto al total.

Los porcentajes tienen la ventaja de permitir una comparación fácil de series que tienen totales diferentes, de lo cual surgirían dificultades, si no se hiciera referencia a una base común, en este caso 100.

Limitaciones de los Porcentajes y Necesidad del Cálculo de Tasas.

Sin embargo los porcentajes, a pesar de su utilidad, tienen limitaciones. Si se estudian por ejemplo, las muertes por accidentes en dos grupos de edades en un país X nos encontramos con lo siguiente:

Grupo de edad (años)	Total de Defunciones		Defunciones por accidente ?
		Núm.	
15 a 24	48 999	12 763	26.0
65 a 74	306 025	11 425	3.7

En este caso los accidentes son un peligro más serio para los jóvenes, en los que casi una cuarta parte de las defunciones se debe a accidentes, que para las personas de mayor edad, en las que los accidentes causan menos del 4% de las defunciones. Las cifras anteriores no expresan realmente el riesgo de morir por accidentes sino la importancia relativa que esta causa tiene en el total de defunciones de cada grupo de edad. El conocimiento del riesgo no se obtiene con el cálculo de los porcentajes, sino que para ello hay que introducir en la comparación un elemento importante, que es la población expuesta al riesgo de sufrir accidentes. En el ejemplo anterior, si se divide el número de muertes por accidente en cada edad entre la población de esas edades, resulta que mueren por accidentes 53.4 jóvenes de 15 a 24 años por cada 100,000 habitantes de esa edad, mientras que en el grupo de más edad, la mortalidad por accidente es de 179.4 defunciones por cada 100,000 habitantes.

Es decir, el riesgo de morir por accidente es más de tres veces superior en la gente de edad más avanzada. Lo que hemos calculado en este caso es una tasa de mortalidad.

#### Elementos y Requisitos Generales de las Tasas

Una tasa es un cociente formado por tres elementos:

- 1) Un numerador que consiste en el número de veces que ocurrió un determinado hecho en un periodo de tiempo dado y en un área determinada. Por ejemplo, el número de nacidos vivos que se registró en un área geográfica durante un año.
- 2) Un denominador, que es la población expuesta al riesgo de que le suceda el fenómeno que aparece en el numerador.
- 3) Una constante por la cual se multiplica el cociente. Debido al hecho de que el numerador es el número de sucesos en un periodo y el denominador la población a la cual le pudo ocurrir el suceso, el cociente resultante en una tasa es siempre de valor inferior a la unidad. Por comodidad se multiplica entonces el cociente por 100, 1 000, 10 000, etc., de modo de tener cifras superiores a la unidad, lo que facilita la interpretación. En efecto, es más fácil entender que la tasa de mortalidad de una región es 10 por 1 000 habitantes, que decir que es 0.010 por habitante.

Es necesario que en una tasa haya concordancia entre el numerador y el denominador en tres aspectos importantes: la naturaleza del hecho, la zona geográfica y el periodo de tiempo del cual ocurre el hecho.

En relación con la naturaleza del hecho, debe usarse la población de la cual ha ya emanado el hecho del numerador. Así, no podríamos tener una tasa de mortalidad por cáncer de la próstata, si en el denominador figura la población femenina.

El área geográfica debe ser la misma para el numerador que para el denominador. Con respecto al tiempo, las tasas generalmente son anuales y rara vez se calculan tasas para otros periodos de tiempo, por ejemplo, mensuales.

Como se verá más adelante, en salud pública hay a veces dificultades para obtener la población expuesta al riesgo y se usan entonces las mejores estimaciones posibles, de modo de obtener lo que se desea, es decir, la expresión cuantificada del riesgo de que suceda un determinado acontecimiento. Esta es, además, la interpretación general que tiene una tasa.

En ocasiones se habla de tasas que no son realmente tales, como por ejemplo la tasa de resfriados comunes.

Por definición, el numerador de una tasa es una cifra igual o inferior al denominador o población expuesta. Una persona puede tener durante un año varios resfriados comunes y la población expuesta es la misma; por esto, no es correcto hablar de tasa de resfriados comunes, que puede ser y en general es superior a la unidad y que viene a ser un promedio de resfriados comunes por persona.

#### Tipos de Tasas

En general, pueden distinguirse dos tipos principales de tasas: las tasas crudas y las específicas. Cuando en el denominador figura el total de población, se habla de tasas crudas o brutas ya que en ellas no se consideran características importantes como edad, sexo y otras. Como su nombre lo indica, la tasa cruda es una medición gruesa de la fuerza de ocurrencia del hecho. Cuando en el denominador se usa solo cierto sector de la población, por ejemplo la población de 20 a 25 años (en el numerador debe figurar el hecho referido - que afecta solo a este grupo de edad), se habla de tasas específicas. Las tasas específicas son tasas refinadas y miden con mayor exactitud el riesgo que se desea conocer, ya que en general, los fenómenos tienen diferente riesgo, según las características de las personas. Por ejemplo, la mortalidad es muy diferente en algunos grupos de edad y la tasa cruda es solo una especie de promedio de las diferentes tasas específicas.

A veces se habla impropriadamente de que una tasa es específica.

Tal es el caso de la tasa de mortalidad por una causa determinada, por ejemplo tuberculosis.

Si en el numerador están todas las defunciones por tuberculosis, en el denominador debe estar toda la población y es por lo tanto una tasa cruda por una causa específica.

Las tasas que habitualmente se usan en salud pública se refieren a la mortalidad, la morbilidad, la letalidad y la fecundidad.

#### Tasa de Mortalidad Infantil

El riesgo de morir en el primer año de vida es considerablemente más alto que en las edades siguientes, salvo edades muy avanzadas.

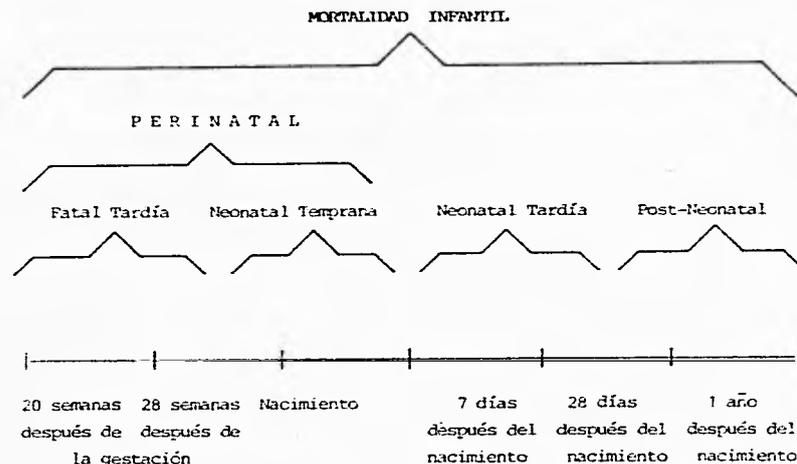
Es precisamente en esta edad cuando la mortalidad es más sensible a los efectos socioeconómicos, y si las tasas son altas una buena proporción de estas defunciones son evitables, por ello esta medida es un indicador usual del nivel de

salud, como también del nivel de vida.

El numerador de la tasa de mortalidad infantil incluye las defunciones de ambos sexos y por todas las causas, que ocurren dentro de un año calendario y en un área determinada en los niños que aún no han cumplido un año de vida; el denominador, el total de nacidos vivos en el año. Esta es una cifra más confiable que la población estimada de menores de un año, como se hace generalmente con las tasas de mortalidad por edad. Esto hace que esta tasa no sea realmente una de mortalidad por edad, ya que las defunciones de los menores de un año que ocurren en un año calendario corresponden solo en parte a nacidos vivos de ese mismo año, y en parte a nacidos vivos en el año anterior.

Pero la importancia que tiene la confiabilidad mayor del número de nacimientos sobre población estimada, hace que se defina como se ha expresado.

Ciertas tasas especiales dentro de la mortalidad infantil son útiles e importantes. Estas son las, mortalidad perinatal, la neonatal temprana, la neonatal tardía y la postneonatal. En todas estas el denominador es el mismo; lo que varía es la edad a la que muere el niño. El esquema siguiente fija los límites para la clasificación:



En el cálculo de la mortalidad perinatal aparece la mortalidad fetal tardía, - que no está incluida en la tasa de mortalidad infantil, pero que usa el mismo denominador (los nacidos vivos del año).

Aquí tenemos que aclarar que las defunciones fetales no son propiamente defunciones, ya que la definición de defunción es la cesación de las manifestaciones vitales en cualquier momento posterior a un nacimiento vivo. Como defunción fetal y nacimiento vivo son actualmente excluyentes, en este caso se está usando el término más allá de una definición estricta. En el caso de las defunciones fetales, el denominador de la tasa debería de ser la cifra de embarazos, para tener sentido de una medida de riesgo. Sin embargo la inseguridad muy grande en relación a la estimación de esta cifra, hace elegible a la de nacidos vivos.

Este denominador también se usa en la tasa de mortalidad materna, que es aquella que resulta de dividir las muertes causadas por complicaciones del embarazo parto y puerperio entre los nacidos vivos del año en que ocurrió la muerte.

1  
EL PROCESO DE ACUMULACION  
CAPITALISTA

El capital es una relación social, es la posición social estructural que se desarrolla y perpetúa por sí sola.

El capital existe principalmente porque explota el trabajo y se apropia de él. Expropia a los productores de los medios de producción apropiándose de la fuerza de trabajo como condición que le permite producir y reproducirse asimismo, organizando el proceso de producción y transformando este valor en capital a través del proceso de intercambio de mercancías.

El capital transforma en mercancías a todos los bienes y servicios posibles con los que refuerza la organización social de la producción, el intercambio y el consumo, ayudándose de los aparatos ideológicos del Estado (la familia, la educación, la religión y medios de comunicación), los que permiten moldear la conciencia de la gente.

El capital tiende a perpetuar dichas relaciones sociales y apropiarse de la mayor plusvalía posible, el trabajo por un lado, tiende a quedarse con lo más que se pueda de la plusvalía producida, además de intentar controlar en lo posible el proceso productivo.

La principal contradicción del proceso de acumulación capitalista gira en torno a la apropiación del valor producido (la plusvalía).

La tasa de plusvalía depende de las condiciones y formas de explotación que el capital impone y a las que el trabajo trata de oponerse. Por ende, la tendencia periódica a la baja de la tasa de ganancia está en relación del capital variable y capital constante. Los objetivos del capital social es la recuperación del mismo y la obtención de plusvalía a través de las modificaciones técnicas para lograr así una mayor productividad.

Mediante el proceso de producción del trabajo humano se organiza el capital y se relaciona con la apropiación y la transformación de la naturaleza, esta es a través del desarrollo de las fuerzas productivas que establece la relación entre el trabajo y la naturaleza a través de los medios de producción, dentro de la relación social general organizada por el capital.

El desarrollo de las fuerzas productivas significa la capacidad de trabajo humano para transformar la naturaleza mediante la combinación de la fuerza de trabajo y los medios de producción.

El capital se relaciona con el capital mismo, es decir, la relación de competen-

cia capitalista (que es la lucha por la apropiación de plusvalía entre las diferentes unidades del capital); en el capitalismo monopolista ésta competencia se modifica pero no desaparece, más bien tiende a ser más aguda y trata de controlar el mercado y las fuentes de productividad) y la agudización se relaciona con el papel que el Estado asume en ésta característica.

1.1  
PRINCIPALES TENDENCIAS  
A LA CRISIS

La acumulación de capital es el proceso social de inversión del capital. Para generar plusvalía y la reinversión de ésta. El motor de este proceso de acumulación es la ganancia del capital, o sea de la plusvalía que puede ser apropiada después de haber recuperado el capital invertido y después de haber usado el valor requerido para la reproducción de las relaciones sociales de producción (contribución física y financiamiento de aparatos ideológicos). El único límite para la acumulación capitalista resulta de la crisis general de las relaciones sociales en el que está basado el mismo proceso. Ya que la característica estructural básica del sistema capitalista es la lucha por la consecución de plusvalía, también es característica estructural el hecho de que donde quiera que haya explotación haya oposición a la misma, es la lucha por la magnitud social del trabajo pagado y no pagado, es el factor decisivo de la tasa de explotación y por tanto de la tasa de ganancia. Históricamente la resistencia del trabajo es mayor y el capital es cada vez más incapaz de apropiarse de la misma cantidad de trabajo en términos absolutos. Existe una primera tendencia estructural a que disminuya la tasa de plusvalía absoluta, y por lo tanto una tendencia a que la tasa de ganancia disminuya. Ante esto el capitalista se ve obligado a ampliar su tasa de acumulación, aumentando la plusvalía relativa (incrementando la productividad del trabajo) con el fin de obtener más ganancia en el mismo periodo de tiempo. Esto implica un desarrollo de fuerzas productivas según la dirección marcada por la ganancia capitalista, y aumenta la cantidad de los medios de producción utilizados en el proceso productivo en relación con la fuerza de trabajo necesaria para operarlos. Por lo que una segunda tendencia estructural es el incremento de la composición técnica del capital para aumentar la tasa de ganancia relativa.

El desarrollo de las fuerzas productivas implica la asignación centralizada de la plusvalía, que bajo el capitalismo adquiere las formas de corporaciones monopolistas.

Así, cada vez se centraliza una mayor cantidad de valor en el sector monopolizado altamente productivo, que proporcionalmente emplea cada vez menos fuerza de trabajo. Por lo que existe un creciente desfase entre la capacidad productiva y la adquisitiva de la sociedad, siendo una de las causas de la sobrepoblación relativa constituye el ejército industrial de reserva cuya función es la de contrarrestar la disminución de la tasa de ganancia, aumentando la oferta de la fuerza de trabajo lo que permite la sobreexplotación por parte del capital. Para contrarrestar esta baja en la tasa de ganancia, el capitalista aumenta la tasa de explotación, comprime el salario de los trabajadores activos y crea más ramas productivas con baja composición orgánica del capital, guardando los salarios una composición más alta que el promedio y posibilitándose más el incremento de la tasa de ganancia.

Todo esto requiere de una abundante mano de obra y genera competencia entre obreros (para lograr un trabajo) dispuestos a emplearse con bajos salarios. Actualmente el capitalismo en su fase monopolística mantiene vigente la ley del valor y la acumulación creciente implica una mayor explotación del trabajo.

En el ciclo de acumulación del capital el ejército industrial de reserva mundial, su volumen de acuerdo a las fluctuaciones de dicho ciclo presenta tres formas:

- 1.- **LA FLUCTUANTE:** compuesta por trabajadores empleados o desempleados según la oferta de empleos del ciclo industrial.
- 2.- **LA ESTANCADA:** compuesta por trabajadores en activo, con ocupación irregular e inestable en la agricultura e industria en decadencia.
- 3.- **LA LATENTE:** formada por población expulsada de la agricultura y que no puede incorporarse a ella por lo que emigra a la ciudad.

El estrato más bajo de pauperismo se refleja sobre todo en el grupo proletariado (vagabundos, delincuentes, prostitutas, huérfanos e hijos de indigentes).

El ejército industrial de reserva está formado por desempleados, su condición es el resultado de la acumulación del capital manteniendo una relación dialéctica con las necesidades de valoración del capital. En estas condiciones son parte constitutiva de clase obrera y fomento del desarrollo expansivo y cíclico del capital.

Por lo tanto, la existencia del ejército industrial de reserva es condición y

producto fundamental de la acumulación del capital (como una necesidad creciente).

Al subsistir cada vez más trabajo vivo por trabajo muerto, surge la tendencia a la sobrepoblación relativa que produce al mismo tiempo la sobreacumulación del capital (debido al descenso de la tasa de ganancia), la sobreproducción de mercancías (debido a la necesaria valoración del capital fijo sin la existencia de los correspondientes mercados) y el subconsumo de los obreros (debido a la creciente proporción del trabajo ocioso).

La tendencia al aumento de la composición técnica del capital (desarrollo de la productividad del trabajo), puede conducir a última instancia a la automatización total del proceso productivo "Máquinas reproductoras de capital". Esto está en contradicción con la existencia del capital, por lo que el aumento de la composición técnica también tiene su límite que establece la imposibilidad de eliminar totalmente el trabajo humano en el proceso productivo.

El capital se basa en la apropiación privada del trabajo humano productivo, por tanto la tendencia a la automatización introduce una contradicción fundamental en un sistema que no puede substituir a los trabajadores por máquinas y que sin embargo, tiende a desplazarlos como respuesta a su creciente presión.

La acumulación a través del incremento de la productividad acarrea algunas consecuencias fundamentales sobre la estructura del capitalismo.

Al aumentar la productividad, el capital requiere nuevos mercados para sus productos, por lo que el capital monopolista debe realizar inversiones masivas para crear las condiciones de un empleo más efectivo del valor apropiado, estos son gastos en que incurre el capital para adaptarse a las necesidades de un proceso de acumulación basado en el aumento de la plusvalía relativa y en la ampliación y manejo de los mercados.

"Las ventas, la publicidad, la promoción y una gran cantidad de gastos administrativos se han incrementado en las últimas décadas a expensa de la plusvalía". Son por tanto improductivas en sentido Marxista, es decir, no producen plusvalía, como son los gastos relativos de comercialización en que se incurre fuera de ella, por otro lado está la relación del capital consigo mismo, es decir las relaciones de competencia capitalista bajo el capitalismo monopolista en que la competencia es también una ley estructural básica, y lo que varía es la forma y escala de competencia. Esto tiene lugar a través de la apropiación de la tecnología y la información del control de las mercancías, del acceso a los recursos financieros y de la influencia sobre algunas por parte del estado.

La competencia capitalista exige la dedicación de una parte creciente del valor

producido para la creación de una situación ventajosa respecto a los competidores. Estos gastos deben proceder del capital constante y del capital variable. De la economía del capital variable es imposible debido a la resistencia de los obreros al aumento de la explotación absoluta.

Así que esos gastos se afectan incrementando la productividad. La competencia capitalista acelera la inversión en capital fijo, elevando la composición técnica del capital.

Este proceso también repercute sobre la composición orgánica del capital aumentándola. Ya que para aumentar la productividad se introducen nuevas máquinas.

En el momento en que el capital introduce nuevas máquinas en el proceso productivo para ser más competitivo, las máquinas representan el valor que ha sido producido para consumirlas. Así una tendencia estructural al aumento de la composición orgánica del capital bajo las condiciones de competencia capitalista.

El proceso de competencia capitalista es continuo, porque se tiene que dar una sucesión continua de cambios de maquinaria a corto plazo, en los que se introducen nuevas máquinas para adquirir una mejor posición competitiva, esto origina que la cantidad de valor incorporada a los medios de producción sea cada vez mejor.

Este valor debe recuperarse para que la acumulación tenga lugar.

Pero debido al crecimiento de la cantidad de valor y de la productividad, la cantidad de valor transferido de los medios de producción a cada producto es menor por lo que el tiempo de rotación del capital fijo se alarga.

El tiempo de circulación depende de la capacidad de consumo de la sociedad, ya que existe una creciente diferencia entre la capacidad productiva y el poder de consumo de la sociedad, existe por lo tanto una elevación del tiempo de circulación del capital expresado en mercancías.

Se aumenta el capital retenido en la circulación y reduce la plusvalía, tensión en el mercado monetario y en última instancia restricciones en la producción, por tanto se trata de una crisis de sobreproducción.

"La crisis se produce no solo porque no son vendibles dentro de un determinado período de tiempo".

Al introducir nuevas innovaciones tecnológicas, se origina un proceso de obsolescencia acelerada de los medios de producción al querer aumentar la productividad a un ritmo que fuerza a substituir los medios de producción existentes, antes que éstos hayan transferido el valor que poseen a las mercancías.

El resultado definitivo es un proceso que continúa la desvalorización del capital fijo, que tendencialmente reduce la magnitud de la plusvalía que se apropia

el capital.

Además, la necesidad de desarrollar las fuerzas productivas crea una contradicción a largo plazo, ya que el desarrollo de las fuerzas productivas requiere de las condiciones sociales de la investigación masiva que solo son rentables a largo plazo.

Gran parte de las funciones sociales necesarias (como la educación, la gestión y la investigación) para el desarrollo de las fuerzas productivas son incompatibles con la lógica capitalista, por lo que son asumidas por el Estado.

Por lo tanto la contradicción definitiva es que para poder crecer el capital necesita (y él mismo lo genera) un sector cuyas actividades, normas y aportaciones niegan su propia lógica.

## 1.2

### CONTRATENDENCIA A LA CRISIS

La coexistencia y el desarrollo paralelo de la inflación y el estancamiento económico son el resultado del desarrollo contradictorio de dos ejes fundamentales del capitalismo, de la tendencia al descenso, de la tasa de ganancia que origina el estancamiento y del conjunto de contratendencias que provocan la inflación.

#### 1.2.1

##### EL AUMENTO DE LA TASA DE EXPLOTACION

Constituye la contratendencia más directa en la acumulación del capital a la tendencia del descenso de la tasa de ganancia.

Se trata de obtener con la misma composición orgánica, una mayor tasa de plusvalía mediante varios mecanismos incrementando la intensidad del trabajo, no reduciendo el tiempo de trabajo, aumentando la productividad, del trabajo (mayor eficacia y calificación de la fuerza de trabajo) sin un alza de salarios paralelo.

Esas tendencias del capital al aumento de la explotación se ven contrarrestadas por la lucha de obreros y el creciente poder del movimiento obrero. Por lo que el capital ha desarrollado dos nuevas vías para reformar la explotación, una en el proceso de consumo y otra sobre una fracción de obreros.

En lo que respecta al proceso de circulación el capital se apropia de una proporción mayor de plusvalía, distribuida en forma de rentas por tres vías principales:

- 1.- Sobre una fracción de obreros.- mediante los salarios directos a los de servicio de consumo colectivo necesarios para la reproducción de la fuerza de trabajo (vivienda, equipamiento social, salud y enseñanza) que cada vez son menos pagados por el capital.
- 2.- Forzando el ahorro.- obligando a los obreros a aceptarlo para lograr los beneficios sociales (seguridad social) que en su larga lucha han alcanzado.
- 3.- En el proceso de consumo.- mediante la influencia del capital sobre el precio de los productos de consumo. Aquí el capital recobra lo perdido en los salarios pagados a los productores.

Puesto que los mercados están controlados en gran medida por el capital monopolista, estos pueden imponer los precios que desean, tratando de recobrar en el consumo una parte del valor que tiene que transferir de las ganancias a los salarios.

Los salarios obtenidos a través de las luchas y de la negociación los incorpora el capital monopolista a los precios de las mercancías.

Este mecanismo está basado en dos condiciones:

- 1.- A que el capital puede controlar los precios a través de la contratación monopolista mediante el control de los mercados, manteniendo un determinado nivel de precios a pesar de la reproducción de los costos de producción permitido por una mayor productividad.
- 2.- La debilidad política y organización de los obreros como consumidores da lugar a que el capital obtenga a través del consumo y de los salarios indirectos, lo que la lucha de los obreros ha obtenido en los salarios.

Por lo que surge la necesidad de que los obreros socialicen la lucha y extiendan sus movimientos reivindicativos para abarcar sus condiciones de vida y situaciones ajenas a su lugar de trabajo.

El surgimiento del movimiento de consumidores y de los movimientos urbanos, se alza como un nuevo obstáculo a la explotación capitalista en el proceso de con-

sumo. Los movimientos sociales urbanos son suscitados por las contradicciones urbanas, entendiendo como contradicciones urbanas, aquellas que se refieren a la producción, distribución y gestión de los medios de consumo y en particular de los medios de consumo colectivo (vivienda, sanidad, educación y transporte). Aunque frecuentemente se trata de manipulaciones de propietarios del suelo y especuladores inmobiliarios con el fin de dinamizar el mercado de bienes raíces y obtener mediante la presión de los pobladores la acción pública necesaria para que los equipamientos urbanos susceptibles de valorizar terrenos baldíos, de los que luego se tenderá a expulsar a los pobladores insolventes.

Por otro lado el capital refuerza su posición en la esfera de la producción organizando nuevas condiciones de explotación. Para ello, incorpora al mercado de trabajo a categorías de trabajadores con debilidad política que permitan una sobreexplotación por parte del capital (obrero emigrante a los países capitalistas avanzados). Su debilidad se debe a su condición de extranjeros en este caso, y su aislamiento en relación con la gran masa de obreros.

Los prejuicios ideológicos y de discriminación social son otra causa que permite la sobreexplotación, así la mujer y la población joven es cada vez más absorbida en el proceso de trabajo, substituyendo así el trabajo del hombre por el de mujeres y jóvenes, contribuyendo con esto a la formación creciente del ejército industrial de reserva.

Esta continua excisión de clase obrera a través de la permanente modificación de su composición interna unifica gradualmente las categorías consideradas marginadas hasta que descubren sus intereses comunes a partir de la experiencia vivida de la explotación.

De esta forma los intentos del capital por escapar a sus contradicciones terminan por ampliar la lucha contra su lógica o mantenerse en constante administración de sus crisis cíclicas, y así la explotación origina luchas que modifican las condiciones de explotación.

#### 1.2.2

#### LOS MONOPOLIOS Y EL DESARROLLO TECNOLOGICO

El abaratamiento de los elementos del capital constante permite alterar la productividad del trabajo influyendo sobre éste sin modificar la composición -

orgánica del capital.

Lo anterior gracias al aumento del valor de la fuerza de trabajo y a las reducciones del valor de los medios de producción en que pueden utilizarse menos obreros y más máquinas con la misma composición orgánica.

El desarrollo capitalista puede a través del control de la revolución científica-tecnológica, realizada por los monopolios privados constituir grandes unidades capitalistas financieras que integran el capital industrial y el bancario. Sin embargo, esta tendencia está relacionada con la contradicción entre el aumento del capital fijo y la aceleración de su obsolescencia, lo que indica una continua desvalorización del capital fijo, así la dependencia de las corporaciones aumenta con respecto a los mercados financieros debido a la creciente necesidad de adquirir más capital destinado a las innovaciones técnicas.

Este es un proceso autosostenido, ya que cada vez se necesita más capital para substituir el capital fijo obsoleto pero también para pagar el interés generado por el préstamo. Esta demanda creciente de capital produce tensiones en el mercado financiero y eleva el interés encareciendo todo el proceso que provoca una inflación.

El proceso de innovación tecnológica provoca bajo el capitalismo monopolista, diversas contradicciones que producen inflación.

La competencia monopolista intenta controlar la tecnología, los mercados, las materias primas y la influencia social. La tasa de ganancia a corto plazo es más importante que la normalizada a largo plazo, lo que significa que a corto plazo se ha de tener disponible más capital a fin de contrarrestar las maniobras de la competencia, esto origina que el cash-flow (beneficio global + provisiones de amortización + provisiones para substitución del capital fijo) aumente. La permanente desvalorización del capital fijo y las condiciones de la competencia capitalista requieren de cantidades elevadas de capital, que exceden en mucho de la capacidad de las corporaciones creado en base a su propio proceso de circulación. Se produce así, un creciente desajuste entre el valor producido y la cantidad de dinero en circulación. Esta es también una de las causas de la inflación. La necesidad de mantener un elevado cash-flow para casos de emergencia a corto plazo, origina inversiones especulativas que elevan el valor normal del capital sin que éste contribuya al proceso de acumulación mediante la producción. La elevación del capital nominal para una determinada producción total crea tendencias que llevan a la inflación estructural.

### 1.2.3

#### LA AMPLIACION DE LOS MERCADOS

La crisis de acumulación podría impedirse en parte si la crisis de realización resultado de la sobreacumulación del capital pudiera evitarse o amortiguarse. A fin de contrarrestar la tendencia que da lugar a un creciente desfase entre las capacidades productivas y adquisitivas del sistema que necesitan nuevos mercados. En el surgimiento de nuevos mercados en el capitalismo avanzado hay dos factores importantes:

La creciente intervención del Estado, creando una demanda pública y la internacionalización del capital, formando mercados mundiales.

Otro mecanismo importante es el estímulo de las ventas (trabajo improductivo) mediante:

- 1.- La gestión científica de las ventas valiéndose de técnicas de comercialización y control monopolista de los precios, calidad y características de los productos.
- 2.- El acondicionamiento y estímulo del consumo mediante la publicidad masiva.
- 3.- La expansión masiva de la demanda de bienes de consumo a través del crédito. El empleo continuo de crédito es uno de los mecanismos principales para aumentar la demanda, lo que ha aumentado la diferencia entre la producción y circulación del capital favoreciendo poderosamente la inflación.

### 1.2.4

#### LA DESVALORIZACION DEL CAPITAL

Aunque hay un descenso de la tasa de acumulación en el capitalismo, la tasa de ganancia del capital monopolista fluctúa, esto es gracias a que una buena parte del capital acumulado a nivel de la sociedad global se desvalorece, o sea que deje de trabajar como capital (gasto público) sin beneficio o que reciba una tasa de ganancia inferior a la media.

Los monopolios en lugar de absorber a los sectores atrasados, los utiliza como cojines para amortiguar la crisis como reserva de fuerza de trabajo y como medio para desvalorizar el capital.

Los obliga a trabajar a una tasa de ganancia inferior, elevando sus gastos en otro tanto.

Por un lado reduce los gastos del sector monopolizado y por otro, regulan sus precios con los del sector atrasado que necesariamente son superiores, pues su productividad más baja aumenta el costo de producción. Así la disminución de los costos de producción a que da lugar el progreso tecnológico es aprovechado por el capital monopolista gracias a su poder de dominación sobre los sectores de la economía que operan con capital desvalorizado.

La parte más importante del proceso de desvalorización del capital se produce gracias a la creciente sustracción de plusvalía acumulada por parte del estado. La contratendencia más importante es la intervención sistemática del estado en la economía para superar la crisis. A través de este proceso, el estado realiza modificaciones estructurales al capitalismo avanzado.

Ante la desvalorización. Cual es el papel que el estado asume para revalorizarlo, o para ser administrador de la crisis que el capitalismo cíclicamente enfrenta?. Veamos ahora como actúa y como acentúa su papel de interventor o mediador.

#### 1.2.5

#### LA INTERVENCIÓN DEL ESTADO

El capitalismo avanzado se ha caracterizado por la intervención creciente y sistemática del estado en el conjunto de la economía, manifestado de diversas formas. Esta intervención adopta cinco funciones principales, las cuales son decisivas para la supervivencia del sistema (además de las funciones tradicionales del estado como aparato ideológico y político, no ideado por las clases dominantes):

1.- El Estado desempeña un papel fundamental en la desvalorización de una fracción del capital social, esto permite a los monopolios aumentar su tasa de ganancia, transformando en gasto público una parte de la plusvalía acumulada, sin influir directamente en las ganancias.

2.- El Estado subvenciona al capital privado directa o indirectamente. Directamente a través de medidas fiscales como de préstamos y créditos en condiciones ventajosas y destinando recursos públicos o actividades económicas de los monopolios.

Indirectamente, proporcionando servicios y equipo indispensable para las empresas monopolistas: INFRAESTRUCTURA INDUSTRIAL, ENERGÍA, TRANSPORTES, etc.

De esta forma el capital desvalorizado contribuye a la valorización del capital monopolista privado.

3.- El Estado se hace cada vez más, cargo de los costos sociales del capital porque:

El Estado asume cada vez más, los costos de la investigación y el desarrollo científico, elementos esenciales para el progreso tecnológico que comprende la educación y formación de la fuerza de trabajo.

4.- Contribuye a la constante apertura de nuevos mercados que contrarrestan la sobreacumulación monopolista impidiendo las bases de sobreproducción.

Esto se logra a través de grandes gastos improductivos, como son los gastos de burocracia administrativa o gastos suntuarios del Estado, por otro lado absorbe la población excedente y reduce la tendencia al paro.

Si no existiera ese volumen de gastos improductivos, no habría mercado para el nivel de acumulación alcanzado por los monopolios.

5.- El Estado produce las relaciones sociales y organiza la división social de trabajo, esto se manifiesta a través de la regulación de las funciones de educación, sanidad, medios de comunicación de masas, desplazamiento del trabajo y la vivienda que influyen sobre los medios de reproducción de la fuerza de trabajo, ya que persigue objetivos ligados esencialmente a la reproducción de las relaciones sociales dominantes.

Esta intervención requiere de un incremento del gasto público para responder simultáneamente a todas las necesidades señaladas, recursos que proceden principalmente de:

1.- La fiscalidad y parafiscalidad, o sea de un gravámen sobre la plusvalía, este recae sobre los beneficios y la renta, o sobre la renta distribuida en forma de salarios y transferencias.

2.- La omisión de moneda y el crédito (la deuda pública, préstamos concedidos a determinadas actividades o los derechos especiales de giro).

El incremento de éstas es la respuesta del Estado, a las demandas de medios de paga, sin la correspondiente producción material.

Así el Estado ayuda a la inflación, ya que el aumento del volumen de liquidez en composición con los bienes suministrados al mercado, producen inflación.

De este modo se observa que la intervención del Estado, el capital monopolista y la inflación reptante, son fenómenos estructuralmente ligados entre sí.

ACUMULACION E INTERNACIONALIZACION  
DEL CAPITAL

2.1 EL NUEVO IMPERIALISMO

La sobreacumulación lleva al capital monopolista a realizar inversiones en todo el mundo no solo para explotar recursos naturales, sino también para invertir capital susceptible de acumularse en los mercados financieros de las ciudades capitalistas.

El capitalismo monopolístico se compone de unidades económicas relacionadas entre sí en términos de capital, mercados y procesos de trabajo como son:

La internacionalización de la fuerza de trabajo.- Interdependencia a nivel internacional de las cadenas de producción y distribución.

La internacionalización comienza con el hecho de que un país contraiga relaciones económicas con otros países, para hacer frente a sus necesidades.

La internacionalización del capital reside en que cada vez más diversas unidades de producción ubicadas en diferentes países, contribuyen a la fabricación de un solo producto, así el conjunto de la producción de un producto es el que adquiere una dimensión internacional.

La internacionalización de la producción no se reduce de un simple intercambio de capitales de mercancías y de productos a escala internacional, se refiere también y sobre todo a los intercambios de trabajos a nivel mismo del proceso de producción.

2.2

LAS EMPRESAS TRANSNACIONALES

El capitalismo contemporáneo está caracterizado por el predominio de las corporaciones transnacionales, sus actividades entretienen articulaciones entre un país y otro, dependiendo de lo favorable de las situaciones. Estas se encuentran ligadas con los aparatos del Estado, actuando contradictoriamente entre sí y organizando sus lazos con la burguesía interior de cada sociedad, con el objeto de obtener la máxima plusvalía posible.

La multinacionalización de la explotación de la extracción y realización de la

plusvalía, constituyen la meca verdadera y el contenido real de la multinacionalidad de los grupos capitalistas.

O sea que las transnacionales son un grupo capitalista que acumula capital y explota a los trabajadores en muchos países.

La internacionalización capitalista ha desempeñado un papel importante en el aumento de la tasa de ganancia de los monopolios, estas causas son entre otras, - que:

- Producen una aceleración apreciable de la circulación del capital invertido.
- Reciben ayuda no tan solo del Estado de origen, sino también por parte del Estado en donde se localizan.
- Producen una ampliación de los mercados de bienes y capital.
- Permiten sortear cualquier tipo de frontera económica nacional y se enfrentan a los controles fiscales y financieros mediante transferencias contables en el interior de las corporaciones transnacionales.

2.3

INFLACION MUNDIAL

Esta contradicción fundamental (la internacionalización del capital) para evitar las crisis capitalistas, es una de las principales causas de la inflación a nivel mundial, ya que un país no puede detener la inflación porque su economía depende en gran medida del resto, en este sentido las transnacionales influyen sobre la inflación estructural, porque pueden presionar considerablemente sobre los mercados financieros de todo el mundo y contribuyen a acelerar la inflación, originando la imposibilidad para cada estado de efectuar políticas nacionales de planificación económica.

Por otro lado, la necesaria existencia de un cash-flow multinacional, necesario para las transnacionales que poco a poco va siendo utilizado para la especulación sistemática. Así este capital flotante puede desplazarse rápidamente no solo en función de las necesidades de emergencia de las transnacionales, sino también para especular en los mercados.

## SINTESIS Y CONCLUSIONES

El proceso de acumulación capitalista es un proceso de luchas de clases. El capital crece desarrollando las fuerzas productivas que están bajo su control y a través de la competencia entre los diferentes componentes capitalistas. Dicho proceso se enfrenta a numerosos obstáculos, la lucha de clases impone un límite a la apropiación de la plusvalía, reduciéndose así la explotación absoluta. El desarrollo de las fuerzas productivas aumenta la composición técnica del capital, y bajo determinadas circunstancias la composición orgánica, lo que origina un descenso de la tasa de ganancia.

La competencia capitalista origina la concentración monopolista y plantea así problemas para la realización de las mercancías y la desvalorización del capital fijo.

Para poder eliminar las tendencias a la sobreacumulación y a las crisis, el estado se convierte en el eje de todo el proceso, y el capital extiende su acumulación a escala mundial.

Las principales contradicciones que tienden a impedir el descenso de las tasas de ganancia (especialmente la intervención del Estado) originan una inflación estructural. Y la escala mundial con la internacionalización del capital producen crisis mundial.

Las crisis colocan a la defensiva a la clase obrera y a la ofensiva a la clase capitalista, provocando así, una mayor explotación de la fuerza de trabajo, permitido en esta etapa por la desorganización que origina la competencia entre trabajadores, y la presión que impone el ejército industrial de reserva, incrementando este último por la crisis.

## LA URBANIZACION CAPITALISTA

A partir de los años 50's. con la penetración masiva del capital imperialista y el capital monopolista financiero y su desarrollo, llevan a caracterizar a las formaciones sociales latinoamericanas de una manera especial, ésta es:

Una mayor división de trabajo, la contradicción campo-ciudad (emigración), pro-

duce un gran crecimiento de las urbes y un acelerado proceso de concentración permitiendo la elevación de la composición orgánica del capital industrial y agrario, uniéndose la inversión extranjera y local.

Esto se manifiesta en el espacio: producción de inmuebles, infraestructura, equipamiento de consumo colectivo con el fin de reproducir capital en reproducción de mercancías, su incorporación al mercado, y la reproducción de la fuerza de trabajo.

La socialización de las fuerzas productivas capitalistas provoca concentraciones urbanas mayores que impulsan el proceso de acumulación capitalista.

El sistema espacial urbano produce valores de uso, ya que relaciona todos los elementos de la ciudad, determinando las actividades urbanas y genera efectos útiles por los medios de circulación y consumo de la ciudad. Su producción es en cierta manera colectiva en donde intervienen muchos agentes urbanos individuales.

Por tanto, la urbanización capitalista es originada por una multitud de procesos privados de apropiación de espacios en donde los medios de producción son privados y las relaciones de producción capitalista buscan la ganancia privada. La reproducción de la urbanización capitalista está en relación dialéctica entre la socialización capitalista de las fuerzas productivas y las relaciones de producción capitalista que se expresa en el espacio de ese modo, de producción, generando nuevas formas de socialización como estatal y monopolista de la formación de los valores de uso urbano.

La reproducción ampliada del producto social y global (bienes materiales) comprende: la reproducción de la fuerza de trabajo y de las relaciones de producción, la reproducción de los medios de producción, la producción de un excedente para incorporar nuevos recursos productivos y materias primas adicionales, además de las reservas monetarias de emergencia.

La aglomeración de los medios de producción y de intercambio (banca-comercio) no define a la ciudad capitalista: lo que la caracteriza es la creciente concentración de los medios de consumo colectivo que condiciona un modo de vida, nuevas necesidades sociales y un modo de aglomeración específico del conjunto de los medios de reproducción (del capital y de la fuerza de trabajo).

La ciudad debe proveer al capital de las condiciones sociales (fuerza de trabajo que se reproduce con base en equipamientos de consumo colectivo), y condiciones físicas de infraestructura (medios de producción preconstruídos: suministro de energía y agua y medios de transporte de mercancías), con lo que permitirá al capital mantener y expandir el espacio urbano capitalista, éstos últimos a

su vez reforzados por la función principal del Estado.

La inversión del capital está en función de los criterios mercantiles de la movilización del capital surgida por la reproducción capitalista, porque no todos los medios de consumo colectivos son superfluos para el capital como lo son los gastos para la educación y los relacionados con la enseñanza técnica profesional, gastos de entrenamiento, supercarreteras y telecomunicaciones, ya que estos le producen mayor rentabilidad al capital, no así, los equipamientos sociales como gastos de salubridad, carreteras, secundarias y teléfonos de uso doméstico, mismos que quedan relegados a un segundo término.

En la medida que la aglomeración urbana está en función de la implantación espacial de centros de empleo, los modos de implantación de estos centros pesarán mucho en el desarrollo de las ciudades. La implantación espacial de las grandes firmas capitalistas entran en contradicción con las necesidades tecnológicas y sociales de un verdadero fomento de los recursos del territorio.

La competencia anárquica capitalista transforma el espacio urbano, manifestado en el nivel de territorialidad del trabajo.

La contradicción de la urbanización capitalista está en que cada capital privado busca la ganancia, pero al hacerlo obstaculiza la formación de los efectos útiles de la aglomeración, ya que para asegurar la máxima ganancia el capital invierte en aquellos lugares que presenten condiciones favorables de rentabilidad o sobreganancia.

Así la distribución de los productos y de los medios de producción entre las ramas del trabajo social engendra dos fenómenos contradictorios espaciales:

- 1.- El subdesarrollo creciente de localidades con menos infraestructura urbana, medios de circulación materiales y medios de consumo colectivo, y
- 2.- El congestionamiento urbano por la gigantesca aglomeración donde se concentran los medios de comunicación, de consumo colectivo y de infraestructura urbana.

Fenómenos que conllevan a la diferenciación espacial, entre las mejor equipadas que lo serán cada vez más (centros de negocios y zonas residenciales de las clases dominantes), y las zonas menos equipadas cuya distancia con respecto a las primeras tenderán a aumentar constantemente.

MARCO HISTORICO DE REFERENCIA

TERCERA PARTE

1

**EL PROCESO DE URBANIZACION  
EN AMERICA LATINA**

El desarrollo de las fuerzas productivas y de la división del trabajo era - constantemente respecto a la reproducción de la fuerza de trabajo, nuevas necesidades de infraestructura y medios de consumo colectivos (equipamiento y vivienda).

Por otro lado, crea también nuevas exigencias de acumulación de capital y dan lugar a la utilización intensiva de la ciudad por parte de éste. A través de la apropiación de la renta urbana y de la política urbana de la administración - (planes de Urbanismo).

A la concentración de inversiones en sectores más rentables y en producir con los mismos costos, la prioridad de servicios privados sobre los públicos y construcción de viviendas en zonas sin equipamiento entre otros, creando nuevas necesidades y distribuyendo a su vez el equipamiento a disposición de la mayoría de la población.

Hay una relación antagónica entre la necesidad de acumulación creciente a medida que concentra el capital y la satisfacción de necesidades de consumo de la población, también crecientes, pero que se satisfacen cada vez más deficientemente por el uso del suelo y la orientación de las inversiones con finalidades más rentables.

El Estado aparece a la vez como instrumento de una política urbana agresiva y como gestor o responsable del equipamiento colectivo, frente a una población cuya fuerza social, está en aumento y cuyas exigencias son cada vez más crecientes y legítimas

Las grandes ciudades latinoamericanas se han formado a base de una atracción - provocada por su crecimiento industrial, crecimiento que ha provocado la desorganización de las estructuras productivas agrícolas, incapaces de competir con el capitalismo mundial, originando grandes emigraciones rurales a los centros urbanos de trabajo.

El proceso de urbanización latinoamericano es el resultado de la sucesión histórica de las distintas formas de dependencia sobre el espacio específico.

En la metrópoli latinoamericana coexisten articuladamente el capitalismo monopolístico de las empresas multinacionales y las colonias populares en forma común y organizada, éstas últimas luchan por reivindicar derechos que les han sido negados como miembros de una sociedad desestructurada.

Podemos definir la urbanización de América Latina como un fenómeno socioeconómico que posee una marca común y una misma fuente de determinación social, como consecuencia del tipo de desarrollo socio-económico que se le ha impuesto por las economías desarrolladas.

Se observa que se han concentrado en las ciudades latinoamericanas, grandes grupos de población de escaso nivel de capacitación que al llegar a un mercado de trabajo muy poco dinámico e inestable, se ven afectados por el desempleo y subempleo, lo cual repercute en el nivel de vida, económico, contribuyendo estos a una población del grueso de la fuerza de trabajo que se dedican a actividades de subsistencia. Como consecuencia del afán de incrementar la tasa de ganancia, el capital provoca el desarrollo de las fuerzas productivas, substituyendo el trabajo vivo por el trabajo muerto, es decir, desplazamiento de la fuerza de trabajo por máquinas originando un mayor desempleo, por lo que el trabajador se ve obligado a subemplearse, encontrándose por lo tanto excluidos del sistema - productivo. Estos se caracterizan por una situación bio-social que presenta bajos niveles de salud y alimentación, altas tasas de mortalidad infantil y condiciones de vivienda y sanidad ambiental inadecuadas e insalubres, careciendo éstos núcleos de poblaciones de los servicios básicos y de las instalaciones de infraestructura necesaria (agua potable, luz eléctrica y drenaje).

Estos núcleos de población surgen con importancia en las principales ciudades latinoamericanas principalmente en el momento en que se acelera el proceso de industrialización, acentuando la proletarianización del campesinado debido entre otros factores al aumento de la composición orgánica del capital agrario (introducción de tecnología moderna en el campo) que desplaza mano de obra y a la deficiencia de las reformas agrarias, así como el crecimiento natural de la población que reduce la extensión de tierra per cápita y por lo tanto sus posibilidades de subsistir del agro.

Esto quiere decir que la migración campo ciudad está condicionada por el desempleo en las zonas rurales y que la afluencia de los inmigrantes rurales a la ciudad viene a constituir una presión creciente de la demanda de empleos urbanos, tanto en el sector industrial como en el de servicios (manifestándose en el incremento del ejército industrial de reserva). La baja calificación de los inmigrantes que son con frecuencia analfabetos, unida a la insuficiencia de empleos entre los recién llegados, les obliga a habitar tugurios en el interior de la ciudad en ciudades perdidas y en asentamientos de paracaidistas que carecen de los servicios públicos más elementales.

Las migraciones a las grandes urbes se van constituyendo en la zona periférica

de las ciudades las cuales van agudizando de manera creciente y sistemática el problema social.

En estos términos se nota que el problema de la vivienda se acentúa básicamente en las ciudades por ser en éstas donde se concentran la industria y servicios, que sirven como polos de atracción a las migraciones del campo a la ciudad, originando la proliferación de las zonas críticas, ciudades perdidas y cinturones de miseria, puesto que la dotación de vivienda responde a las necesidades impuestas por el modelo de desarrollo económico capitalista que permite proporcionar vivienda solo a la población trabajadora que es indispensable para el sistema y que pueda contárselo, aún cuando no es sistemático y homogéneo, podría mencionarse que es una de las causas principales que impide que se le proporcione habitación a la población marginada.

INCREMENTO DE LA TASA  
DE GANANCIA

MAYOR COMPOSICION

MAYOR DEMANDA

MAYOR PODER  
ADQUISITIVO

AFAN DE AUMENTO

PROBLEMAS DE  
DESEMPLEO

PROBLEMAS DE  
VIVIENDA

ASENTAMIENTOS  
EN ZONAS

Ante estas continuas emigraciones, la población urbana empieza a crecer a gran-

des saltos y los servicios urbanos especialmente los de habitación atienden a las necesidades públicas de forma cada vez más precaria y se notan los indicios exteriores de la miseria, mendicidad, y multiplicación del comercio ambulante. El incremento del ejército industrial de reserva se manifiesta en cuatro formas población fluctuante, población estancada, población latente y el proletariado. El problema social que provocan los asentamientos humanos vienen representando un serio problema económico, político y social para los gobiernos de las urbes en general por falta de suficientes medios para proporcionar servicios municipales en cantidad y calidad adecuados, así como para crear fuentes de trabajo para las nuevas personas que llegan del campo.

EL PROCESO DE URBANIZACION  
EN MEXICO

A principio del Cardenismo el mercado del suelo se encuentra bajo el control de un grupo de grandes propiedades integrado en parte por los miembros de la vieja clase dominante Porfirista y por un núcleo reciente de dirigentes revolucionarios.

Esta composición social del grupo propietario convirtió la renta del suelo en una forma importante de apropiaciones de plusvalía dentro del sistema económico derivado de la revolución.

Las medidas de reparto agrario propiciado por Cárdenas afectaron de manera importante a los latifundios y haciendas cercanas a las ciudades, dando origen a una nueva sociedad de propietarios urbanos de carácter ejidal y comunal.

Este cambio consecuente, generó a nuevas condiciones en el mercado del suelo y una diversificación de la oferta del suelo urbano debido a su ubicación así como a su calidad, cercanía y acceso a los bienes y servicios urbanos (renta diferencial más renta diferencial II).

La demanda por la tierra y la habitación es lo que origina los asentamientos y es en donde los predios ejidales y comunales se ubican, debido a su bajo valor y a su poca resistencia a las invasiones.

Con el reparto de tierras se provoca la aparición de un mercado de suelo, donde el crecimiento de la ciudad no respetaba limitación alguna.

En este periodo (1932 a 1940) se dan grandes avances e impulsos a los aspectos económicos, políticos y sociales, tal es el caso de sostener la política de crecimiento económico apoyado en la emisión monetaria, la devaluación del peso y el apoyo a la inversión extranjera.

Esto permitió un proceso inflacionario por lo cual el capital se invirtió en inmuebles ocasionando un elevado crecimiento de precios y a la vez la tierra quedó concentrada en manos de empresarios, industriales y del comercio.

La urbanización se va presentando en forma más sistemática, las vías de comunicación generadas hacen posible la articulación entre las regiones que influyen considerablemente en el desarrollo del país.

El Cardenismo asume programas donde señala atacar el problema de la vivienda con seguridad y comodidad, además de seguridad social, estabilidad laboral y defender los derechos de las mayorías. Estos son algunos de los atractivos que poco a poco contribuyeron a las migraciones.

Por otro lado, siguen las nuevas oportunidades de empleo generadas por la industria y vinculadas con las oportunidades de salud, educación y vivienda principalmente que brinda la ciudad, los que constituyen factores atractivos para los migrantes. Un mayor o menor acceso a los bienes y servicios urbanos, es importante como factor de atracción o rechazo, la cantidad y calidad, así como la importancia relativa de los bienes y servicios urbanos que serán consumidos por los migrantes según el momento de estadío en que se encuentren, y así la formación de nuevos asentamientos llamados colonias proletarias son conformados básicamente por habitantes oriundos del medio rural con cierto tiempo de residencia urbana.

Otra serie de elementos que detectan dentro de los factores de atracción urbana son: la oportunidad de canales legales para la obtención de servicios urbanos, negociaciones, presiones y luchas para lograr acceso a los servicios cercanos, la mayoría de las veces estos atractivos son engañosos e inalcanzables para la población inmigrante, pues la mayoría son campesinos pobres carentes de medios de producción y de habilidades que le permitan desenvolverse en el ambiente urbano. Este lo rechaza, lo excluye más o menos permanentemente del casco del proletariado industrial, condenándolo a vivir en espacios desprovistos de todas las facilidades y carentes de servicios municipales de cualquier tipo.

El problema de la vivienda gradualmente se acentúa básicamente en las ciudades como consecuencia lógica de la concentración de los medios de producción, comercio y servicios, básicos para sus respectivos medios de consumo colectivo y necesarios para la reproducción de la fuerza de trabajo, que sirven como polo de

atracción a las inmigraciones, originando la proliferación de las zonas periféricas, ciudades perdidas y cinturones de miseria.

Además dicha afluencia campo-ciudad constituye una presión creciente de la demanda de empleos urbanos, tanto en el sector industrial como en el sector de servicios (incremento de la superpoblación relativa).

Actualmente los problemas de las ciudades en México se han configurado por la unión de varios procesos económicos y sociales paralelos, el crecimiento demográfico, el desarrollo económico desigual y la urbanización en el marco del capitalismo dependiente.

Esta unión a provocado deseconomías urbanas y costos sociales que han deteriorado la calidad de vida.

El perfil urbano de México encuentra sus rasgos fundamentales en la concentración y en la dispersión de la población y dan lugar a grandes problemas sociales y ecológicos que inciden desfavorablemente sobre el bienestar de los habitantes.

El proceso de industrialización ha actuado como palanca para consolidar la estructura urbana, caracterizándose por una industria apoyada en el mercado interno y a la concentración de la demanda interna en las grandes ciudades (Monterrey, Guadalajara y el área Metropolitana) junto a éstas ciudades han aparecido otras localidades de menor desarrollo económico que pueden calificarse de medianas, muchas de las cuales han encontrado su impulso en actividades ligadas con el extranjero.

La otra deformación del sistema de ciudades está representado por los miles de pequeñas localidades que tienen menos de 2,500 habitantes y que por su reducida importancia económica carecen de equipamiento e infraestructura que exigen los actuales estándares de desarrollo.

En este paquete de pequeñas localidades rurales se encuentra la población que más cruelmente se ha visto marginada del avance económico y social del país.

3

EL PROCESO DE URBANIZACION EN  
LA ZONA DE ESTUDIO (CHIAPAS)

### 3.1 DESARROLLO HISTORICO

El Estado de Chiapas cuenta con recursos naturales suficientes para cimentar su desarrollo interno y para contribuir de manera importante a apoyar el desarrollo económico integral del país.

Además de su alto potencial energético, tanto por la existencia del petróleo, como por la generación de energía eléctrica, existen los recursos agua y suelo en cantidad considerable, sobre todo en sus distintas planicies; además, cuenta con amplias zonas de selvas y bosques, lo que ocasiona que predomine su orografía accidentada y ricos esteros que se extienden a lo largo de la costa del Pacífico. Los recursos hidráulicos comprenden casi la cuarta parte de los escurrimientos superficiales del país, y tienen además, importantes recursos de aguas subterráneas en algunas áreas. El Estado aporta más de un quinto de la producción nacional del petróleo crudo y casi el 15% de la producción nacional de gas natural, proporciones que aumentan continuamente. Por lo que respecta a energía eléctrica el 20% del total nacional.

Chiapas contribuye a satisfacer la demanda nacional de productos básicos con excedentes de maíz y arroz, siendo el primero su principal producto.

Posee el 14% de las existencias nacionales de ganado bovino. Algodón, cacao, miel, café, y plátano son productos de exportación que generan ingresos al estado y contribuyen a captar divisas para el país. En sus bosques y selvas se podrían producir 4.3 millones de metros cúbicos de madera anualmente sin degradar éstos recursos.

Sin embargo, esta potencialidad no se traduce en mejores condiciones de vida de la mayor parte de sus habitantes, ni en el grado y forma de aprovechamiento y conservación de los recursos naturales que conforman este potencial. Los indicadores convencionales de bienestar socioeconómico colocan a Chiapas entre los tres Estados más pobres de la República.

Más del 70% de la población se encuentra en el medio rural y el 73% de la población se dedica a actividades del sector primario. La emigración del estado es mayor que la inmigración y la concentración de ingresos corresponde a uno de los casos de mayor polarización del país.

La inversión federal en las grandes obras hidroeléctricas y la intensa producción del petróleo crudo han acarreado consecuencias negativas para el Estado si bien en términos económicos nacionales los beneficios son muy superiores a los

costos sociales. Son evidentes: el desequilibrio regional, la inflación, la escasez local de los alimentos, la insuficiencia de infraestructura urbana y de vivienda, la pérdida de suelos agrícolas y la desintegración social en grado creciente. Algunos de estos efectos son temporales y otros permanentes, pero negativos al fin.

La topografía de Chiapas ha dificultado la comunicación y la integración económica y social de sus distintas regiones. Su diversidad de climas contribuye también a que haya una diversidad de condiciones entre regiones dentro de las regiones. La zona de la costa, los Altos de Chiapas, la planicie de Palenque, La Selva Lacandona, la Depresión Central, son todas ellas regiones con características económicas, sociales y ecológicas muy distintas.

El municipio de Tuxtla Gutiérrez, está enclavado en una depresión central y por muchos años permaneció con precaria comunicación con las demás regiones, exceptuando los Altos de Chiapas.

3.2  
EL CASO DE LA ZONA URBANA  
DE TUXTLA GUTIERREZ

Tuxtla Gutiérrez es la ciudad cabecera del municipio del mismo nombre y capital del Estado de Chiapas. Ha sido tradicionalmente un centro administrativo y comercial para la región central de Chiapas, relativamente aislado del resto de las regiones económicas del Estado. En los últimos 20 años la población de la ciudad creció casi 5% anual en promedio. La inversión pública en el Estado para aprovechamiento de la energía hidroeléctrica y del petróleo han significado para Tuxtla Gutiérrez y lo seguirá significando una afluencia creciente de obreros, técnicos, comerciantes, representantes administrativos, federales y privados que, junto a otros factores menos espectaculares pero también importantes, se manifiestan en ese acelerado e incontrolado crecimiento de su población fija e importantemente, la flotante.

El crecimiento de Tuxtla se acelera por la construcción de las presas de Malpaso y Angostura. Entonces aparecen más asentamientos en forma de fraccionamientos de invasión como: el Retiro y Bienestar Social, ubicados a lo largo del boulevard, que es el eje principal de la ciudad en sentido oriente-poniente.

La ciudad empieza a desordenarse apareciendo asentamientos en las laderas de las montañas, fundamentalmente en condiciones precarias (Albania alta, Nueva -

Reforma, Patria Nueva, las Casitas, Fotinaspak, El Carmen, Sta. Cruz, Los man--  
quitos y Las Granjas).

La gran cantidad de inmigrantes, con distintos patrones culturales a los de --  
Chiapas, ha provocado distintos tipos de vivienda; la mayor parte de estos ina--  
decuados al clima y a los materiales de la región.

Los capitales regionales se encuentran en el comercio y la incipiente industria  
de capitales foráneos en su mayoría.

En la década actual, el crecimiento de la ciudad llega a ser excepcionalmente  
alto (4.95% tasa media) en unos años debido a la construcción de la cercana pre--  
sa de Chicoasén, la creciente migración rural-urbana de la vecina región de los  
Altos y la llega de grupos desplazados de la cercana población de Chiapa de Cor--  
zo a causa de un temblor que destruyera buena parte de dicha ciudad.

La estratificación social se agudiza, mientras la ciudad es físicamente desbor--  
dada por las demandas de sus pobladores. Como el caso específico de la colonia  
Las Granjas situada en el km. 4, carretera al sumidero, en el lado norte de la  
ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Tiene una extensión de 200 hrs. a una altu--  
ra de 79 mts. más arriba de la ciudad.

### 3.3

#### NIVEL LOCAL (COLONIA "LAS GRANJAS")

El origen de este asentamiento parte de la venta clandestina realizada por --  
el fraccionador Tomás Vasquez Zimut. Al solicitar la introducción de servicios  
que corresponden a una colonia urbana les son negados por considerarse una co--  
lonia irregular de origen de ventas fraudulentas.

Se determinó que toda aquella gente que careciera de un lugar en donde vivir,  
se le daría acomodo en los lotes abandonados, pues desde su adquisición por va--  
rios propietarios nunca fueron trabajados y menos habitados. Estos propietarios  
inexistentes, solamente adquirieron esa propiedad para una futura plusvalía. Al  
iniciarse la invasión de la colonia Las Granjas se definen dos posiciones entre  
los propietarios: quienes deciden continuar con la CNOP (Confederación Nacional  
de Organizaciones Populares) y por lo tanto, oponerse al movimiento de la colo--  
nia. La otra, con el resto de propietarios (habitantes efectivos) y 700 famili--  
as necesitadas que deciden conformar la unión de colonos Las Granjas del km. 4,

(UCG-4), con el objeto de luchar por la defensa de la colonia y tener un lugar  
donde vivir bajo el lema de "la tierra es de quien la trabaja y la habita".

La UCG-4, instrumenta un organismo de dirección colectiva denominado Consejo Ge--  
neral de Responsables de Manzana (CGR), que es el encargado de llevar a efecto  
las directrices generales emanadas de la Asamblea General y que se realiza cada  
domingo por la mañana.

Por otra parte, la UCG-4 ha iniciado la unidad de los pobres integrándose a la  
coordinadora de Lucha de Chiapas (CLCH), con organizaciones como la (Organiza--  
ción Campesina Emiliano Zapata OCEZ), la escuela normal Mactumactzá, y la co--  
rriente democrática del Magisterio. También tiene la intención de coordinarse  
con otras colonias de la ciudad que padecen serios problemas de servicios y te--  
nencia de la tierra. También incorporándose a la CONAMUP.

El gobierno a tratado de desencabezar al movimiento y desalojar a la colonia ya  
que sustintensiones para esas tierras en la ubicación de industrias que satisfi--  
gan sus intereses, utilizando métodos represivos y violentos; siendo el proble--  
ma de fondo la legalización de los terrenos y freno a las represiones.

### 3.4

#### EL ESTADO ANTE EL PROBLEMA URBANO

Como ya se ha dicho, la urbanización mexicana no es sino parcialmente la con--  
secuencia de la industrialización y de la expansión de los servicios necesarios  
al Estado y a las empresas capitalistas.

La falta de recursos monetarios suficientes de las grandes masas subempleadas  
concentradas en las ciudades, hace imposible que puedan representar un mercado  
para la inversión capitalista en lo referente a la producción y distribución de  
vivienda y servicios urbanos.

Así, el proceso de urbanización deteriora cada vez más las condiciones genera--  
les de vida como expresión de la contradicción entre la socialización creciente  
de los equipamientos básicos de la vida cotidiana, la pauperización relativa de  
una mayoría de la población y el carácter capitalista dominante en la produc--  
ción de bienes y servicios.

La crisis urbana tiende a reclamar la intervención del Estado, las políticas es--  
tatales pasan así a convertirse en el centro de gravedad del desarrollo y es--  
tructura del sistema urbano, así como la organización del territorio.

El Estado ya no es un simple centro regulador, sino una expresión política de las relaciones sociales. Por consiguiente su intervención depende fundamentalmente de los conflictos, alianzas y compromisos entre las clases y fracciones definidas en el curso de un proceso histórico determinado.

El Estado interviene jurídica e ideológicamente en las relaciones de producción ya que determina y crea las condiciones en que los diferentes agentes sociales pueden apropiarse del espacio urbano, producción de inmuebles, infraestructura y equipamiento de consumo colectivo con el fin de reproducir el capital, reproducción de mercancías, su incorporación al mercado y la reproducción de la fuerza de trabajo.

Para este último programa los equipamientos colectivos. Sin embargo aquí también beneficia al capital, ya que la subvención proporcionándole servicios y equipamiento indispensable para elevar su tasa de ganancia (infraestructura industrial, energía, transporte, etc.) en detrimento de los equipamientos colectivos necesarios para una buena reproducción de la fuerza de trabajo.

Así la creciente intervención del Estado en apoyo de la lógica capitalista, en todas las esferas de la vida social y económica, mina las bases de su legitimidad en tanto que es representante del sistema general.

Esta vulnerabilidad del Estado surge en un momento en que la creciente movilización social popular y las oposiciones políticas en el capitalismo que se manifiesta en muchos sectores del aparato del Estado.

Para impedir que descienda la tasa de ganancia, el capital auxiliado por el Estado, tiende a crear las condiciones sociales que conducen a lo que constituye su límite histórico, es decir, la transformación progresiva de la fuerza de trabajo en el poder de los trabajadores.

4

#### PLANES Y POLITICAS DEL ESTADO EN TORNO AL PROBLEMA

Los aspectos más relevantes y que nos sirven para determinar concretamente los problemas que inciden sobre el tema de materia de políticas y en su confrontación con las demandas específicas de los colonos.

Observamos los siguientes puntos característicos del P.D.U.C.P. (Plan de desarrollo Urbano del Centro de Población) y del Plan de Chiapas (solo los aspectos

urbanos).

Los objetivos que pretenden y que consideran dichos planes son:

El P.D.U.C.P. los siguientes:

Objetivos de carácter estatal

- a) Adjudicarse roles específicos y complementarios a las localidades.
- b) Lograr el desarrollo equilibrado de la estructura urbana del Estado, a través de una distribución equitativa de los beneficios y cargas del Desarrollo Urbano, que propicie una interrelación armónica entre el campo y la ciudad.
- c) Promover una adecuada interrelación socioeconómica del Estado con el Sistema Nacional.
- d) Obtener una distribución equitativa de la riqueza que se genere en las comunidades.
- e) Mejorar la calidad de vida de las comunidades urbanas y rurales.
- f) Vigorizar el pluralismo étnico y cultural, que coadyuve al proceso de revalorización y participación de las comunidades.
- g) Propiciar una mayor participación de la comunidad en el proceso de toma de decisiones relacionadas con el ordenamiento del territorio.
- h) Establecer funciones sociales para la tierra urbana, que permitan mejorar su utilización y aprovechamiento.
- i) Ubica a Tuxtla Gutiérrez dentro del sistema de ciudades como una ciudad de nivel estatal.
- j) La política de impulso establecida para la ciudad de Tuxtla Gutiérrez se refiere a la integración de recursos urbanos, considerando los centros urbanos prioritarios que deberán contar con planes y estudios de Desarrollo Urbano.
- k) Determina que deben adecuarse las inversiones para la construcción del equipamiento e infraestructura, optimizándolas de manera que cubran el área de influencia de la ciudad.
- l) Establece que deben construirse las reservas territoriales indispensables para localizar la población esperada y las actividades industriales, comerciales y de servicios que garantizan el crecimiento y cambio ordenado de la ciudad.
- m) Pretenden disminuir la tasa de crecimiento demográfico para que la población regional no sea mayor de 1.03 millones de habitantes en el año 2000.
- n) Que se regularice la tenencia de la tierra.
- o) La política de consolidación a mediano plazo para Tuxtla Gutiérrez, debido a su nivel actual de desarrollo, solo requiere de un ordenamiento de su estructura básica.

p) Que de acuerdo a las tendencias de crecimiento y a los movimientos migratorios, para el año 2000 el Estado de Chiapas y principalmente la ciudad de Tuxtla Gutierrez, es probable que ésta ciudad sobrepase las proyecciones propuestas por el Plan Estatal, acentuándose las proyecciones propuestas por el Plan Estatal, más al formar parte este centro de población de la zona prioritaria Istmo-Costa del Golfo y, al ser calificada como controladora de servicios regionales y Estatales, por el programa estratégico de ciudades medias.

5

#### CONSIDERACIONES AL PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE TUXTLA GUTIERREZ, EXO. DE CHIAPAS

##### 5.1 ANALISIS

###### A Nivel Estatal

- A partir de los años setentas las importantes inversiones en la industria hidroeléctrica en Chiapas (presas La Angostura, Chicoasén y Milpaso) repercutieron de forma directa en la economía, cambiando las actividades productivas de muchos trabajadores del campo al convertirse en obreros de la construcción
- La problemática de los refugiados guatemaltecos ha influido el proceso político social del Estado de Chiapas.
- Chiapas se ha convertido por las instalaciones de producción de petróleo y energía eléctrica en una región prioritaria tanto de producción como de "seguridad nacional".
- Los cambios en las actividades económicas (proceso de industrialización y construcción de infraestructura) propician el crecimiento de las ciudades por migraciones.

###### A Nivel Urbano (Ciudad de Tuxtla Gutierrez)

- La importancia capital de las inversiones en obras hidroeléctricas, petroleras y la concentración de los servicios hicieron que Tuxtla Gutierrez se convirtiera en sede de las actividades administrativas del Estado.
- El crecimiento de la ciudad se acelera notoriamente debido a la migración del campo a la ciudad, por la baja productividad y por la pauperización de los ni-

veles de vida que hacen inhabitable el primero para la masa trabajadora.

Las migraciones son propiciadas por la terminación de las grandes obras realizadas en el estado que dejan a muchos trabajadores sin ocupación, viéndose en la necesidad de buscar empleo en las ciudades más cercanas: Este es el factor número uno en el crecimiento acelerado de Tuxtla Gutierrez.

- En ninguno de los apartados del Plan de Desarrollo de 1984 y 1990, tendientes a controlar el "proceso de planeación del desarrollo urbano" se contempla el crecimiento de población real o los parámetros verdaderos para el control de nuevos asentamientos; por el contrario, se limita a utilizar cotas y dosificación de servicios como medios para detener el crecimiento.

El Plan de Desarrollo Urbano hace un señalamiento "probablemente la población sobrepase las proyecciones propuestas al año 2000, con una tasa de crecimiento de 1.03".

Presupone entonces las tendencias de crecimiento apoyado en proyecciones matemáticas solamente y no bien planificar y proyectar en función de los procesos productivos y la inversión de capitales públicos y privados en las actividades económicas del Estado, lo que finalmente origina las corrientes migratorias. De ninguna forma se controla la dinámica de nuevos grupos migratorios atraídos por la mayor dotación de servicios para el consumo básico necesario: suelo, vivienda, equipamiento e infraestructura urbana. Tuxtla Gutierrez centraliza los productos básicos captando la mayor población urbana a quien abastece el Estado, esto se da por su importancia administrativa.

Según el Plan de Desarrollo Urbano, se trata de lograr ciudades complementarias entre sí, lo cual está en franca contradicción con la realidad: el hecho de asignarle a Tuxtla Gutierrez funciones administrativas y financieras centralizadas a nivel estatal, que conjuntamente con la dotación del equipamiento y la infraestructura hacen de la ciudad un polo de desarrollo urbano que en mucho excede los parámetros numéricos de crecimiento previstos.

Hay una notoria desarticulación existente entre el Plan de Desarrollo Urbano y la modalidad real del crecimiento.

Los asentamientos regulares se dan en porcentajes mínimos frente a los asentamientos irregulares.

## 5.2

### HIPOTESIS GENERALES

- 1.- La acumulación capitalista origina el incremento de la superpoblación relativa (caracterizándose ésta por estar conformada por brazos semioocupados y desocupados) debido a su afán por lograr la mayor ganancia posible.
- 2.- Los asentamientos populares se ubican por lo general en la periferia de las ciudades capitalistas, debido a su bajo poder económico y a que en esas zonas el precio del suelo es más bajo.
- 3.- Los asentamientos populares periféricos, son originados por la falta de un empleo que asegure un salario suficiente que permita adquirir bienes de consumo colectivo (vivienda, infraestructura y equipamiento colectivo) necesarios para la reproducción de su fuerza de trabajo.
- 4.- El surgimiento de los movimientos sociales urbanos puede originarse a partir de una necesidad real de bienes de consumo colectivo que realizando peticiones suficientes puede lograr reivindicaciones a su clase.

Esta última no es susceptible de verificarse en el presente trabajo de tesis.

## 5.3

### CONCLUSIONES

Por lo tanto concluimos que no hay espontaneísmo del crecimiento, que este se da bajo los procesos económicos y donde el control de la planeación no opera. Hemos demostrado que el desarrollo reciente de Tuxtla Gutierrez es consecuencia del crecimiento económico de la región y no meramente de las estrategias del Plan de Desarrollo Urbano que tiene una visión muy limitada de los fenómenos que conforman la problemática de lo urbano.

Los límites de la ciudad no se pueden definir solo con normas que contemplen la dosificación de los servicios, pues como se ha demostrado en la práctica: los asentamientos populares se dan en aquellas zonas que están dentro de las posibilidades económicas de los usuarios y en la mayoría de los casos están inducidos por la especulación con el suelo de bajo valor económico cuyos propietarios muchas veces son funcionarios de las instituciones del gobierno del Estado.

De tal modo que poco o nada sirve el establecer planes para lograr el óptimo funcionamiento de la estructura urbana mientras no se contemple a la rentabilidad del suelo como factor primordial de la dinámica del crecimiento urbano. De ningún modo los asentamientos populares son espontáneos o inducidos por entes desconocidos, sino por el contrario, responden a la dinámica del crecimiento urbano de los países subdesarrollados como el nuestro, este fenómeno ha sido estudiado en muchos casos reales en otras ciudades.

Tuxtla Gutierrez es una ciudad que se ha convertido en polo de atracción para los migrantes de diversas partes del Estado por la concentración de los servicios administrativos y urbanos y no por un proceso de activación económica, de tal modo que no hay oferta de trabajo a la mano de obra proveniente del campo. El crecimiento de la ciudad como concentración de servicios implica la ampliación y mejoramiento de los servicios urbanos existentes, cuyo funcionamiento actualmente a sobrepasado la capacidad de éstos.

Los planes de desarrollo urbano para Tuxtla Gutierrez, contemplan en parte esta necesidad futura, pero en forma limitada en relación a las necesidades reales de la población, de tal modo que la problemática tiende a agudizarse a mediano plazo.

En base a los argumentos ya expuestos, el asentamiento de la Colonia "Las Granjas" es reflejo de una problemática real a la cual se le debe de dar solución, estamos consientes que de las soluciones que se tomen, ninguna tendrá un costo bajo, pero el costo económico es mínimo si lo comparamos con el costo social, pero es necesario a fin de que el gobierno cumpla el legítimo derecho de todos los mexicanos de poseer una vivienda, de contar con la dotación de servicios y la Ubicación del Equipamiento Urbano, necesario para lograr un nivel del hábitat comfortable.

**CAPITULO II**

**ESTUDIO DE LA LOCALIDAD: DIAGNOSTICO Y PRONOSTICO INTEGRADO**

**A) MARCO FISICO NATURAL (NIVEL ZONA Y LOCAL)**

# ASENTAMIENTO



OSNOCONTROLADOS

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



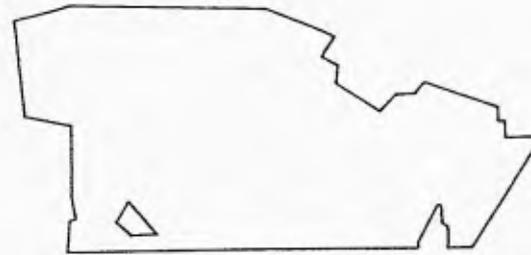
TUXTLA GUTIERREZ



CHIAPAS



COLONIA LAS GRANJAS KM. 4



UBICACION GEOGRAFICA



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad

arquitectura

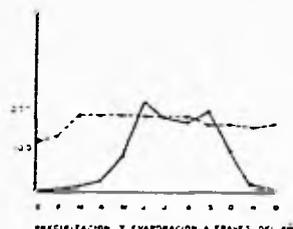
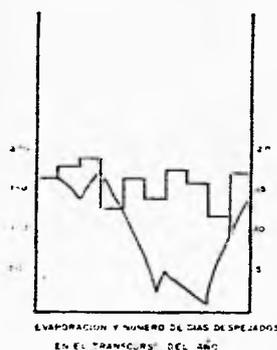
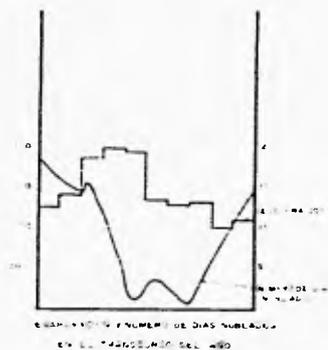
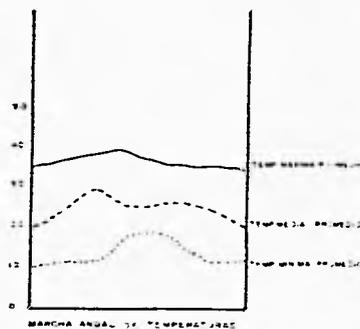
taller state

hannes meyer

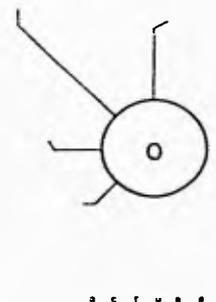
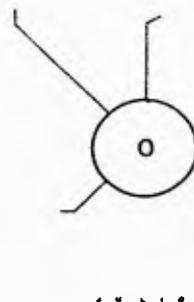
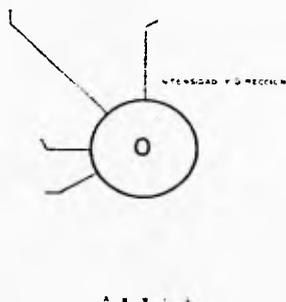
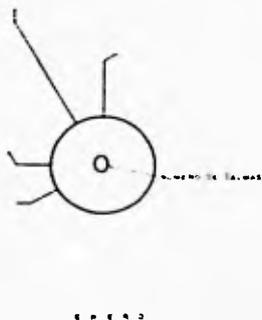
GARCIA G.C.M.C.A. AARON JOSE



# ASENTAMIENTO



## ROSAS DE VIENTOS



## CLIMA



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

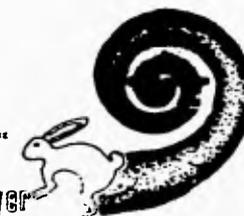
facultad

arquitectura

taller de arte

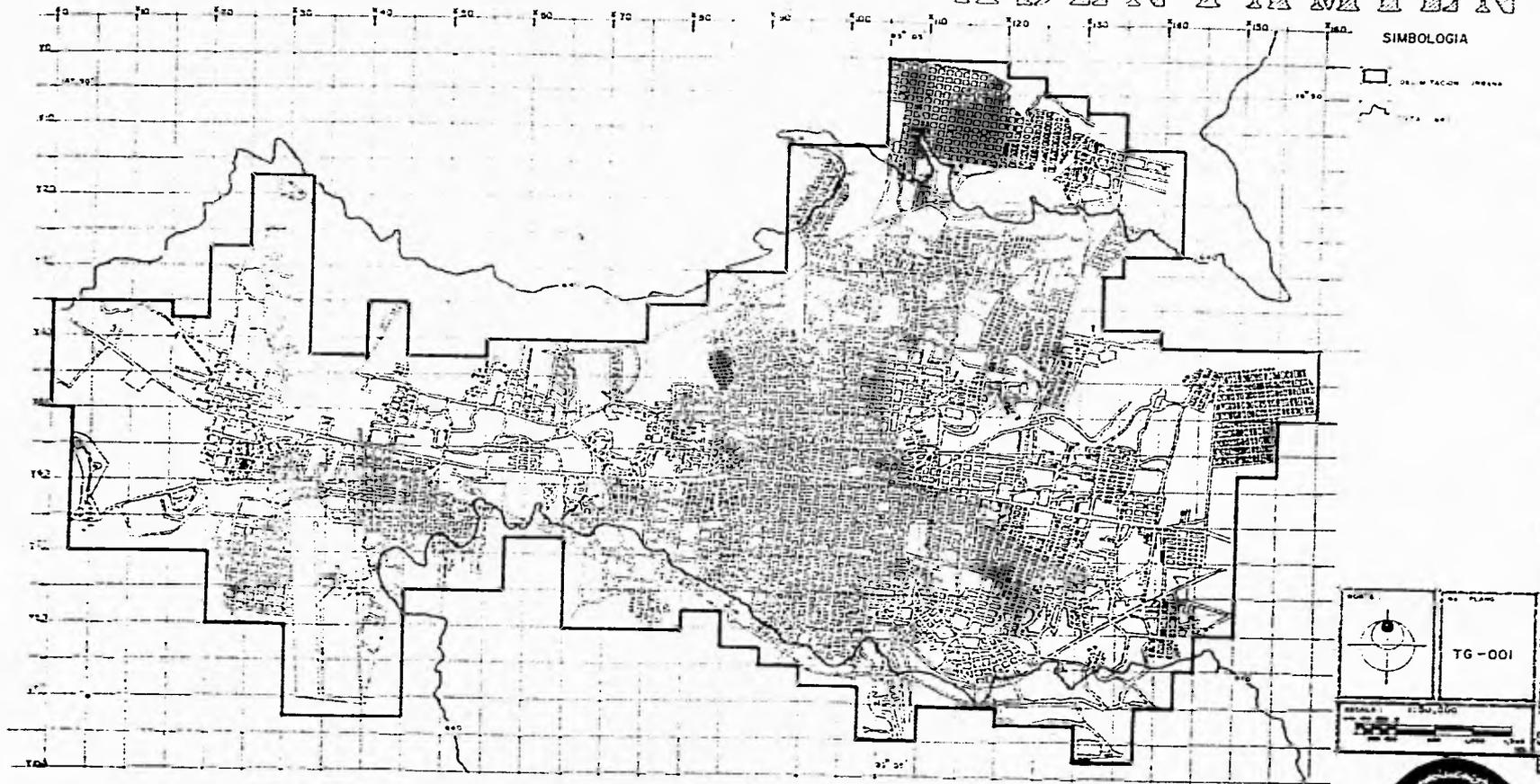
banco meyer

BARCELONA AARON JOSE



OSNON CONTROLADORES

# ASENTAMIENTO



LOS NO CONTROLADOS

CONTEXTO LIMITE ZONA URBANA



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

taller stete

hannes meyer

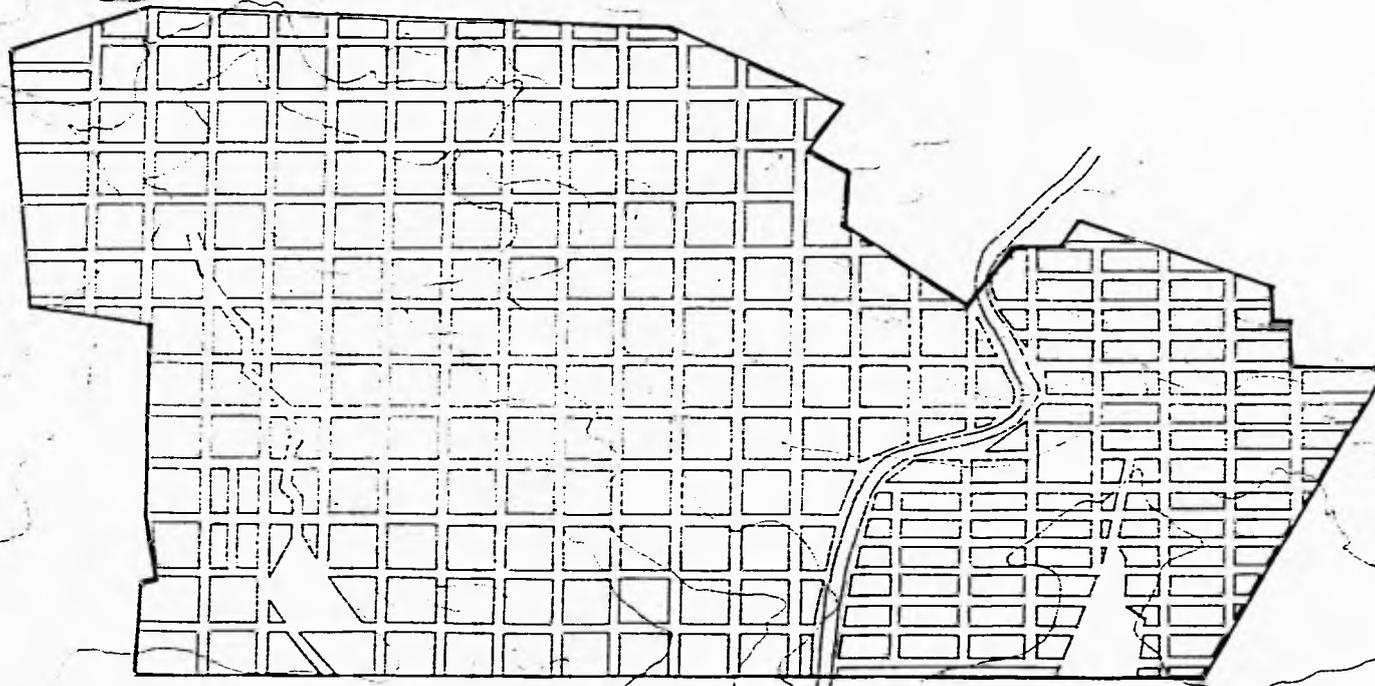


# COLONIA LAS GRANJAS

# ASENTAMIENTO

SIMBOLOGIA

□ LIMITE COLONIA



LIMITE COLONIA LAS GRANJAS

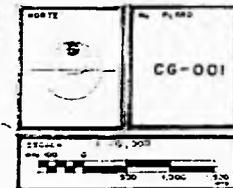


## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura

laMar siate

hannes meyer



OSNO CONTROLADOS

ESTUDIO URBANO DE LA ZONA

B) MARCO FISICO ARTIFICIAL

1  
ANÁLISIS URBANO

Las inversiones en la industria hidroeléctrica de la Angostura, Chicoasén y Malpaso provocan un fuerte incremento en la población y en su economía, cambiando las actividades productivas al sector terciario.

El crecimiento de la ciudad se acelera notoriamente debido a la migración del campo a la ciudad, por la baja productividad y por la pauperización de los niveles de vida que hacen inevitable el primero para la masa trabajadora.

El plan de desarrollo de 1980, tendiente a controlar el "proceso de planeación del desarrollo urbano" se limita a utilizar cotas y dosificación de servicios como medios para detener el crecimiento y no contempla el crecimiento de población real o los parámetros verdaderos para el control de nuevos asentamientos; además señala "probablemente la población sobrepase las proyecciones propuestas al año 2000 con una tasa de crecimiento de 1.03%. Presupone controlar con proyecciones matemáticas y no planifica y proyecta en función de los procesos productivos y la inversión de capitales públicos y privados en las actividades económicas del Estado, lo que realmente origina las corrientes migratorias.

A Tuxtla Gutiérrez se le ha asignado funciones administrativas y financieras centralizadas a nivel estatal, que conjuntamente con la dotación del equipamiento y la infraestructura hacen de la ciudad un polo de desarrollo urbano, lo cual está en contradicción de querer lograr ciudades complementarias entre sí como dice el Plan de Desarrollo Urbano de Tuxtla Gutiérrez año 1985.

Hay una notoria desarticulación entre el P.D.U. y la modalidad de crecimiento: Los asentamientos regulares se dan en porcentajes mínimos frente a los asentamientos irregulares.

Por lo tanto se concluye que no existe espontaneismo del crecimiento; si no, este se da bajo los procesos económicos y donde el control de la planeación no opera.

## 1.1

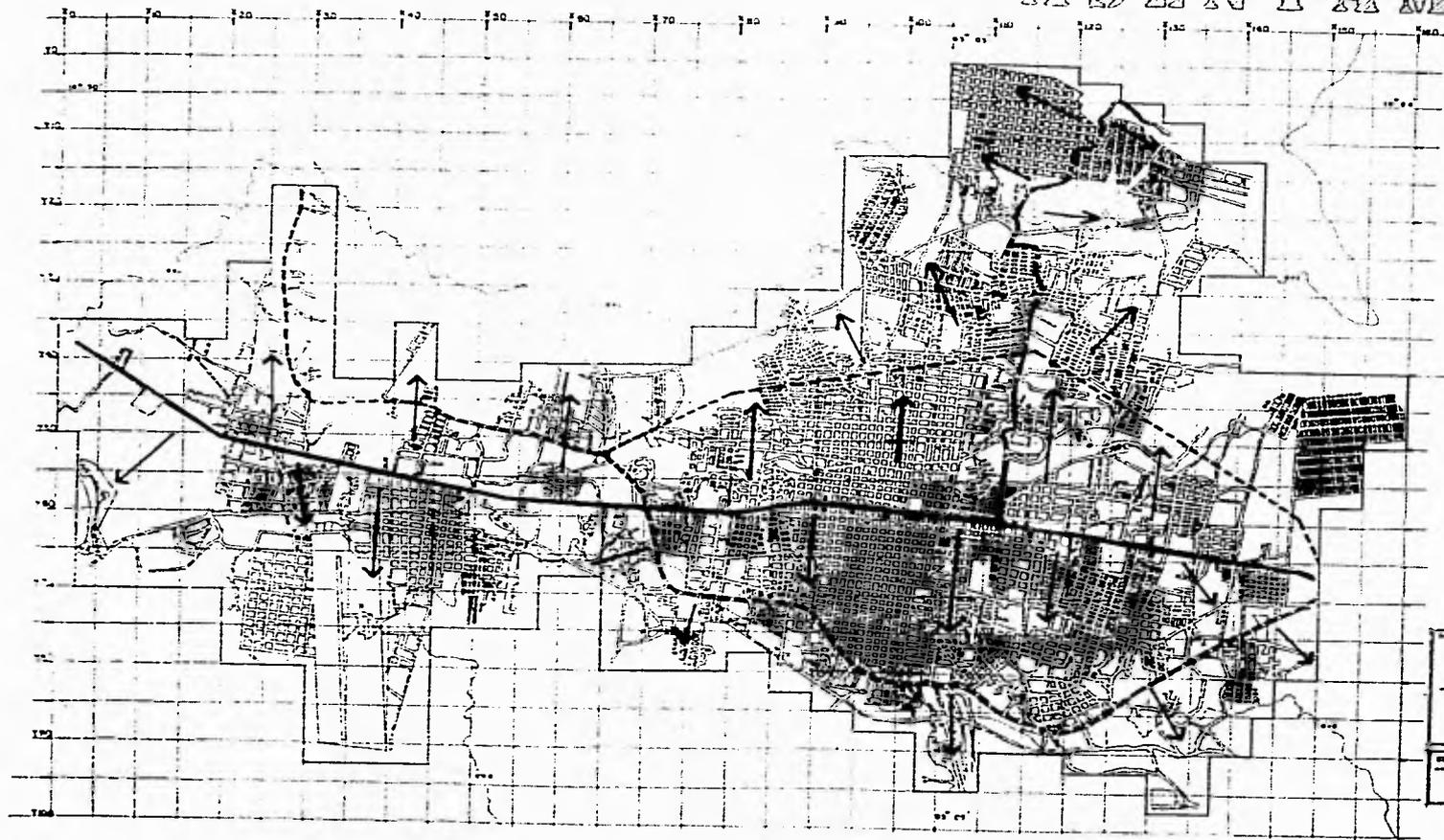
### DINAMICA DE CRECIMIENTO

La ciudad de Tuxtla ha tenido un CRECIMIENTO en el eje oriente-poniente, -  
dadas las características físicas del área donde se asienta.

Sin embargo, la construcción del Periférico ha propiciado un crecimiento defor-  
mado de la traza original.

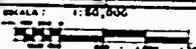
Así la dotación de VIAS y según la jerarquía por la frecuencia de su uso, defi-  
nen la forma de la mancha.

# ASENTAMIENTO



SIMBOLOGIA

- (solid line)
- - - (dashed line)
- · - · - (dash-dot line)
- (arrow)

	PLANO TG-002
ESCALA: 1:40,000	
	

VIALIDAD Y MANCHA



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

JARCIA GUMINA AARON JOSE

latter ciele

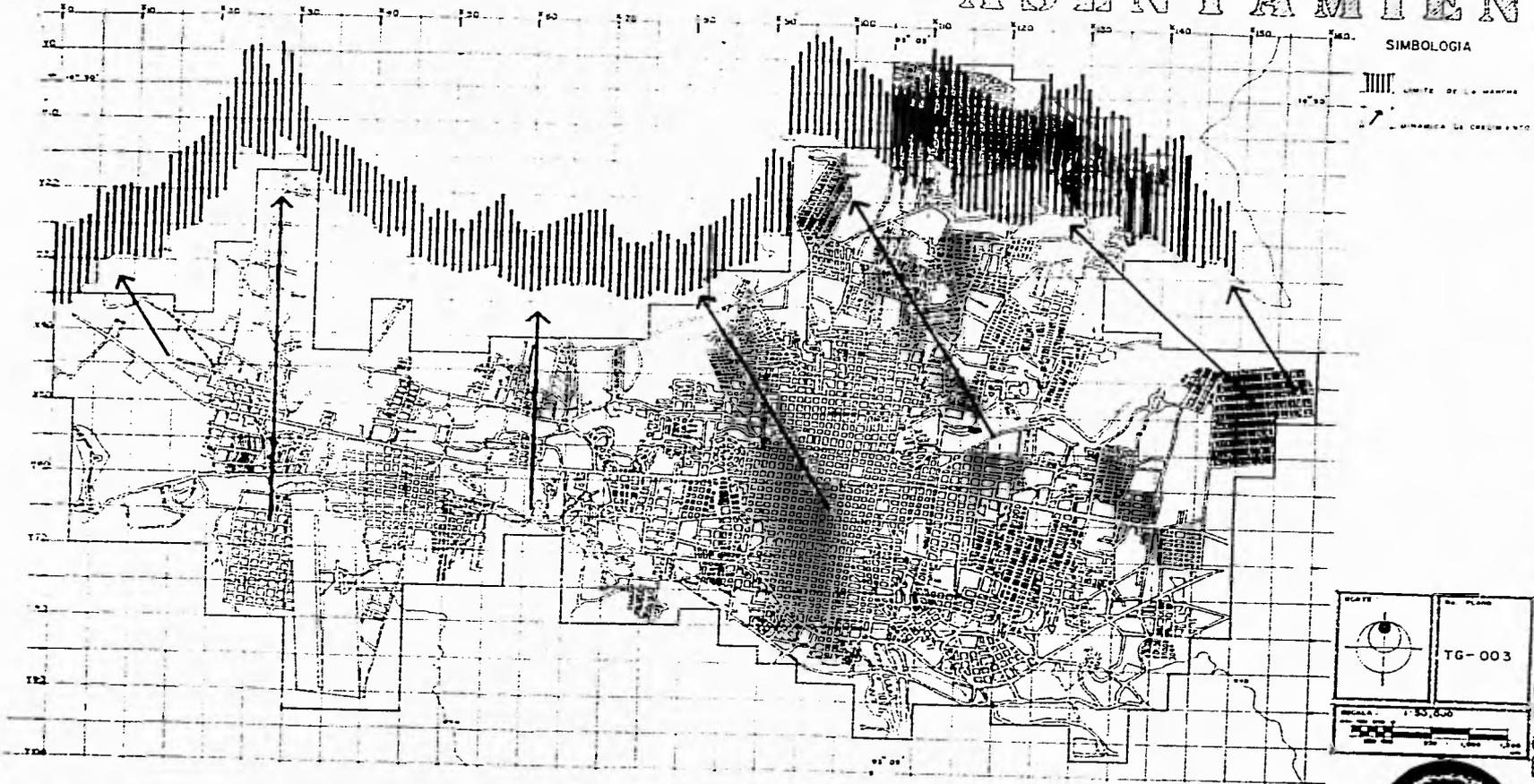
hannes meyer



T  
O  
S  
N  
O  
C  
O  
N  
T  
R  
O  
L  
A  
D  
O  
S

El LIMITE hasta la cota 640 según el PDUCP si bien prevee el crecimiento ordenado, vemos que el impulso de la propia dinámica es incontrolable por medio de normas, pues son empujes de migraciones regionales; además de que la saturación de la parte superficial al corredor urbano exigirá nuevos espacios para este empuje.

# ASENTAMIENTO



SON CONTROLADOS

LIMITE Y MANCHA



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

GARCIA GOMORA AARON JOSE

laller state

bannes meyer

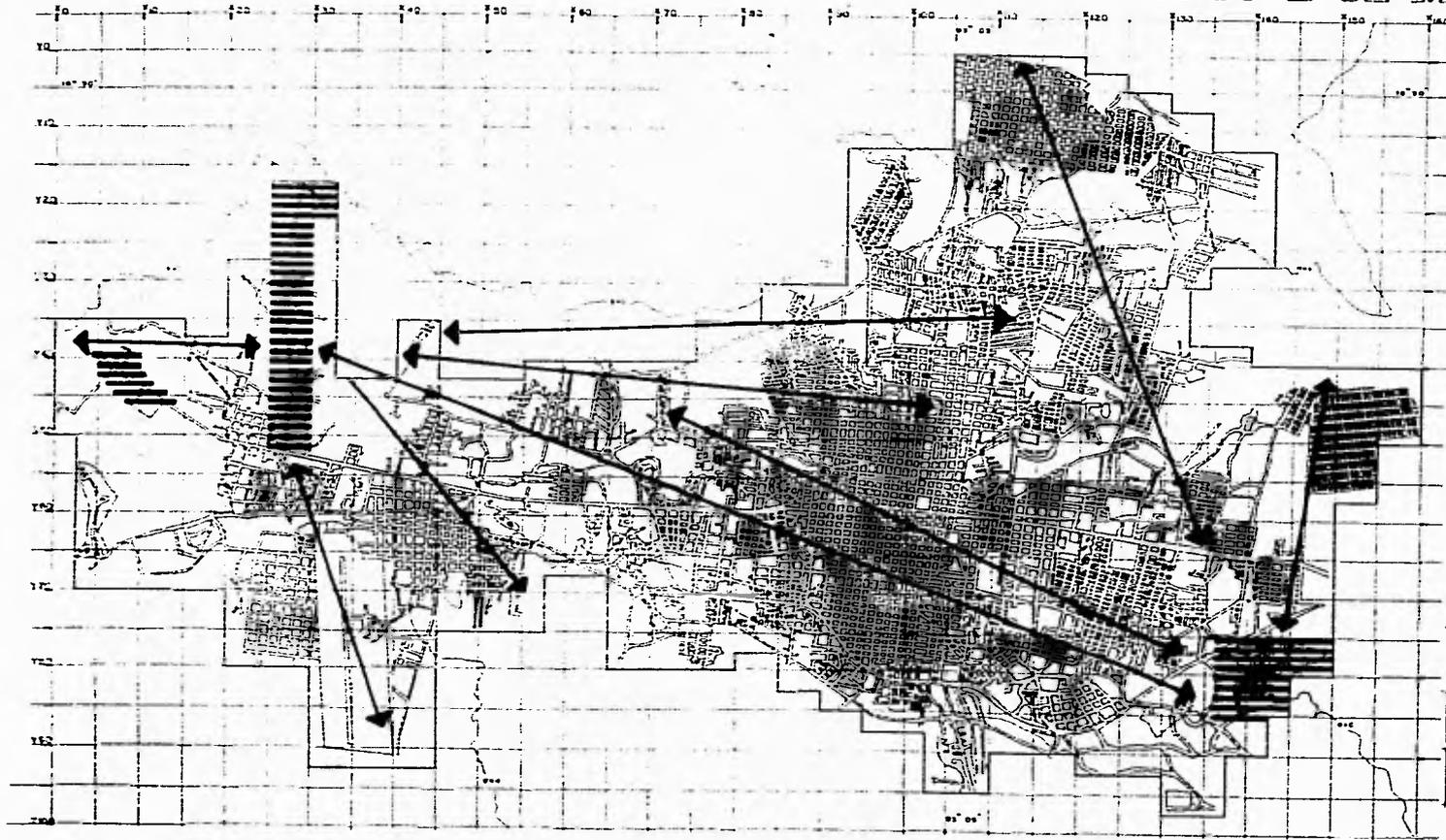


1.3

SERVICIOS Y MANCHA

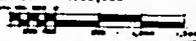
La ubicación de los **SERVICIOS** administrativos según estrategia de descentralización de la ciudad, provoca el desplazamiento de la población en distancias largas, convirtiéndose en puntos focales importantes e intensifica el flujo lineal que provocará la mancha en este sentido.

# ASENTAMIENTOS



SIMBOLOGIA

- ▬ SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
- ➔ SERVICIOS

	NO. PLAN TG-004
ESCALA: 1:50,000	
	

PLANOS DE CONTROL ADOS

SERVICIOS Y MANCHA



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

ERRECIA DOMORA AARON JOSE

taller siete

hannes meyer



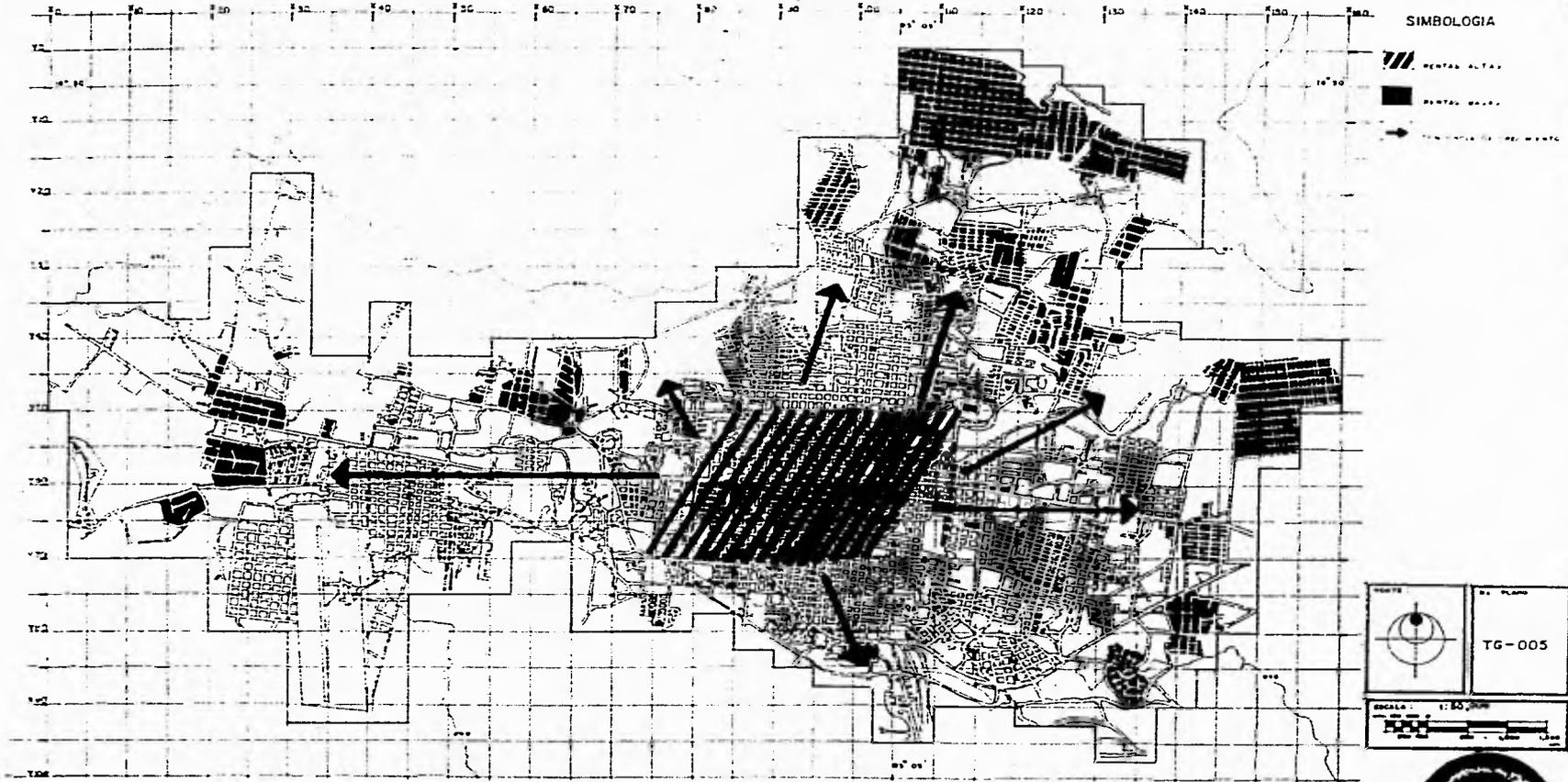
1.4

RENTA DEL SUELO Y MANCIA

La RENTA DEL SUELO por la ubicación del comercio y las oficinas administrativas en el centro de la ciudad, permite la valorización, obligando al uso habitacional desplazarse a zonas alejadas a dicho centro.

Es un fenómeno constante en el desarrollo de la urbe expulsar el crecimiento en función al centro.

# ASENTAMIENTO



T  
O  
S  
N  
O  
C  
O  
N  
T  
R  
O  
L  
A  
D  
O  
S

RENTA DEL SUELO Y MANCHA



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

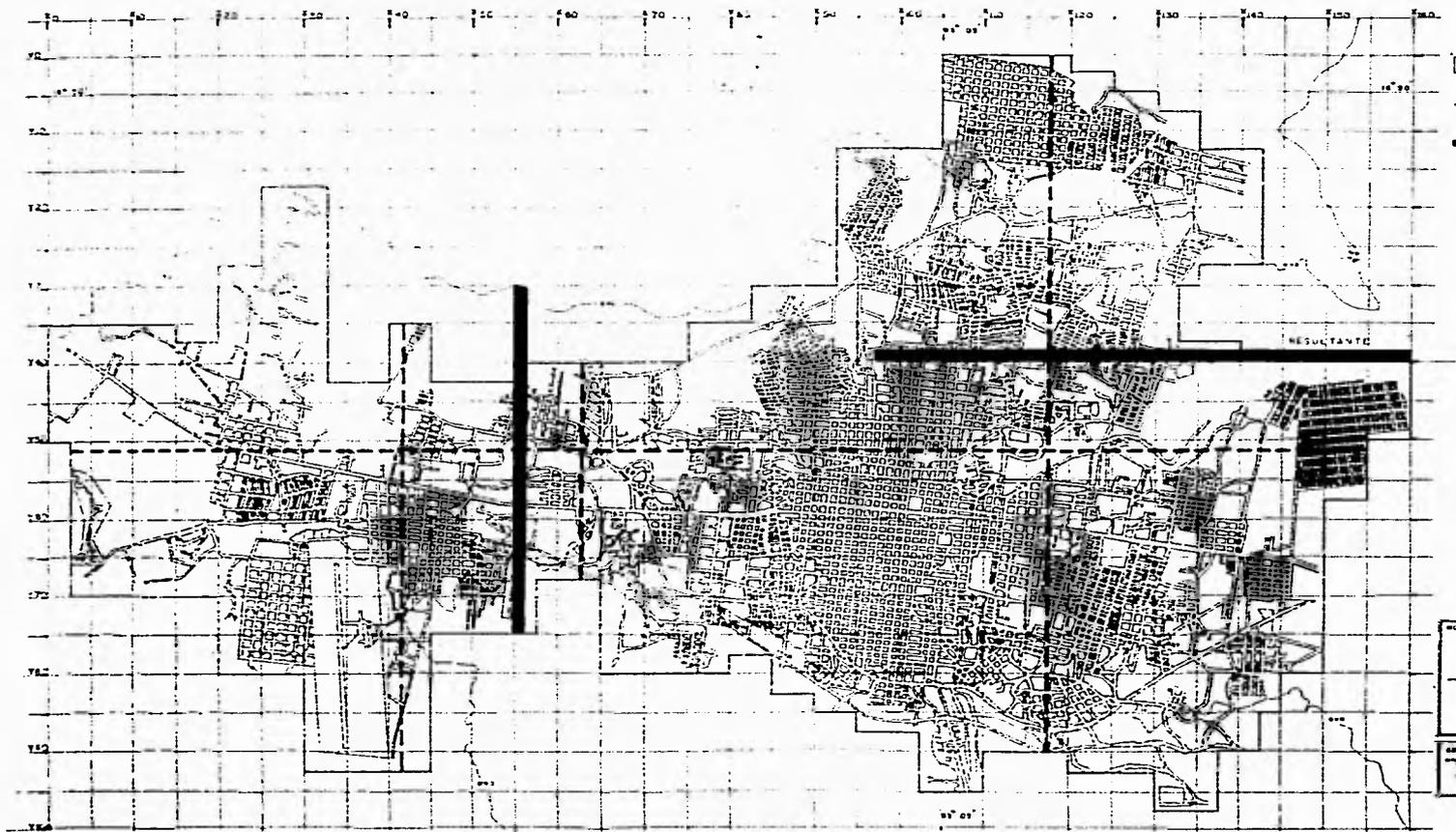
JANUARIA GOMORA - ARON JOSE



1.5  
COMPORTAMIENTO

Como se ve en el análisis expuesto con respecto al crecimiento de la población, la importancia de las vías, el impulso dinámico, la descentralización y uso intenso del centro; determinan el **COMPORTAMIENTO** formal de la mancha, que tiende a ser Norte Sur, tal es el caso de la formación de la colonia "Las Granjas" y a mediano plazo serán otras más.

# ASENTAMIENTO



SIMBOLOGIA

- LIMITE URBANO
- LIMITE ZONAL
- LIMITE DE MANZANA

NOTA

TG-006

ESCALA: 1:50,000

COMPORTAMIENTO



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

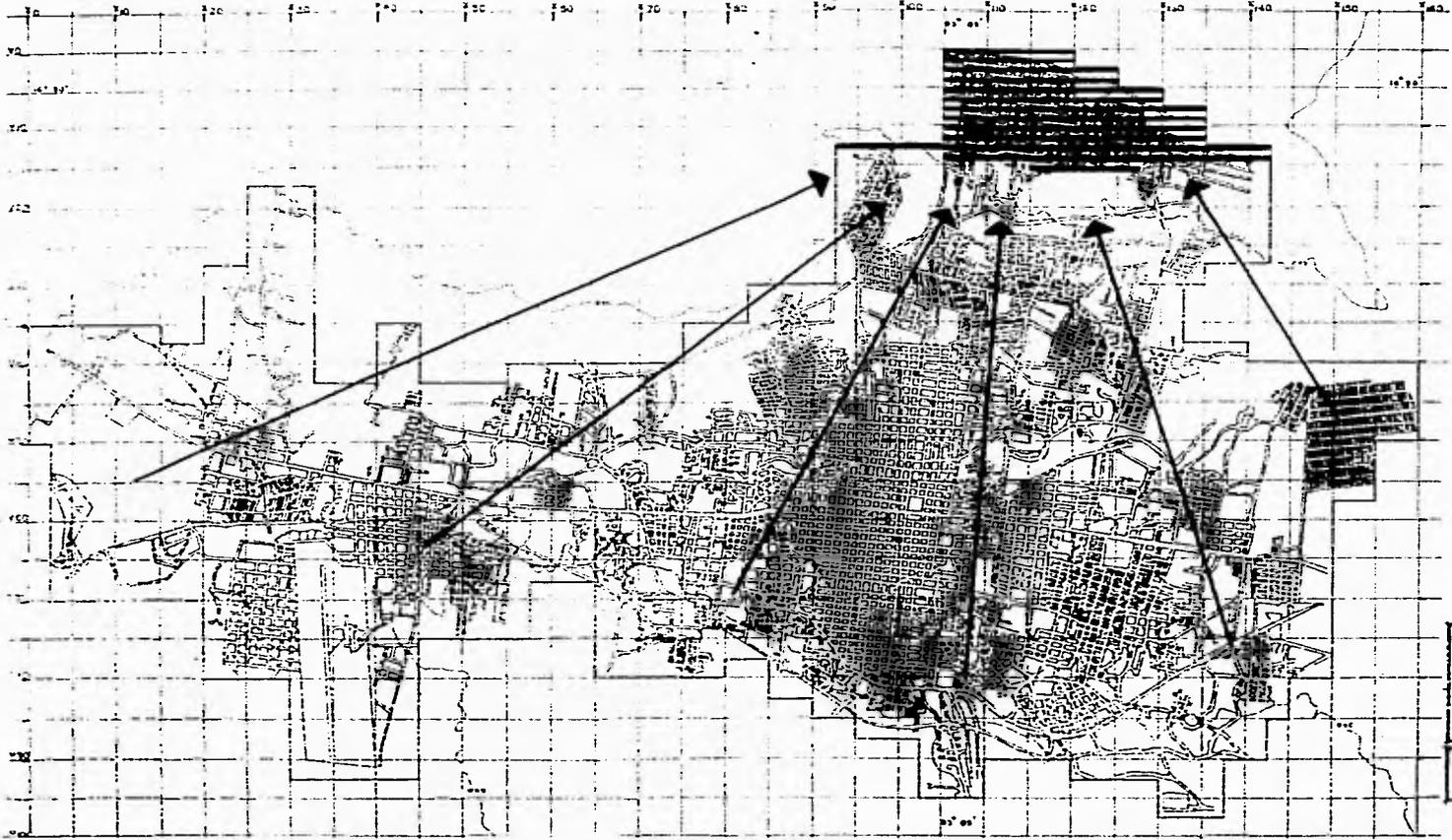
laller sicle

hannes meyer



T  
O  
S  
N  
O  
C  
O  
N  
T  
R  
O  
L  
A  
D  
O  
S

# ASENTAMIENTOS



SIMBOLOGIA

	PLANO
	TG-007
Escala 1:50,000	

LAS GRANJAS (COMPORTAMIENTO)



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

CIUDAD FUNDADA POR DON JUAN DE GONZALEZ

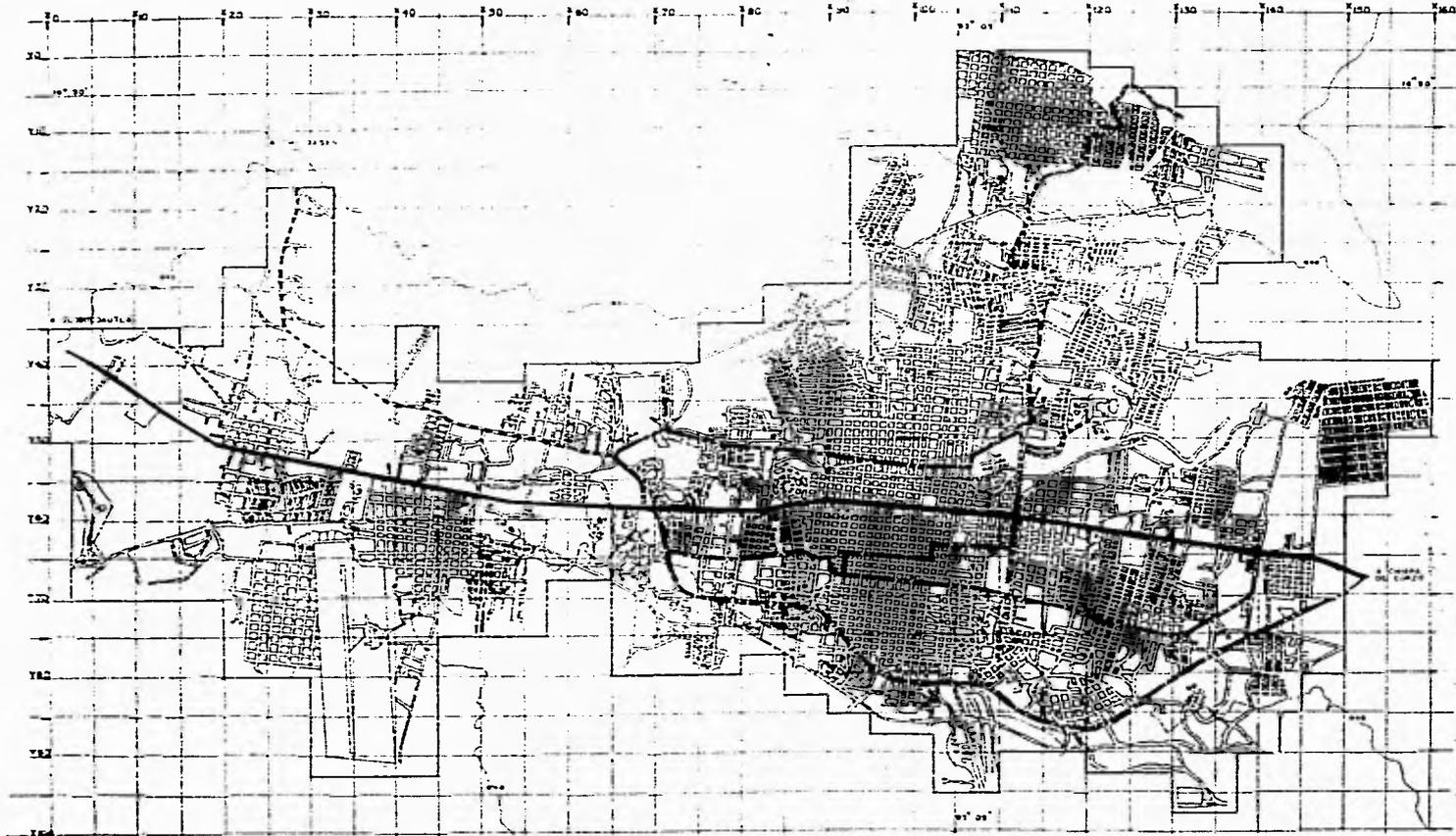
lallier ete

hannes meyer



LOS PLANOS CONTROLADOS

# ASENTAMIENTOS



SIMBOLOGIA

- 
- 
- 
- 

	TG-008
	

VIALIDAD



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

laller ciete

hance meyer



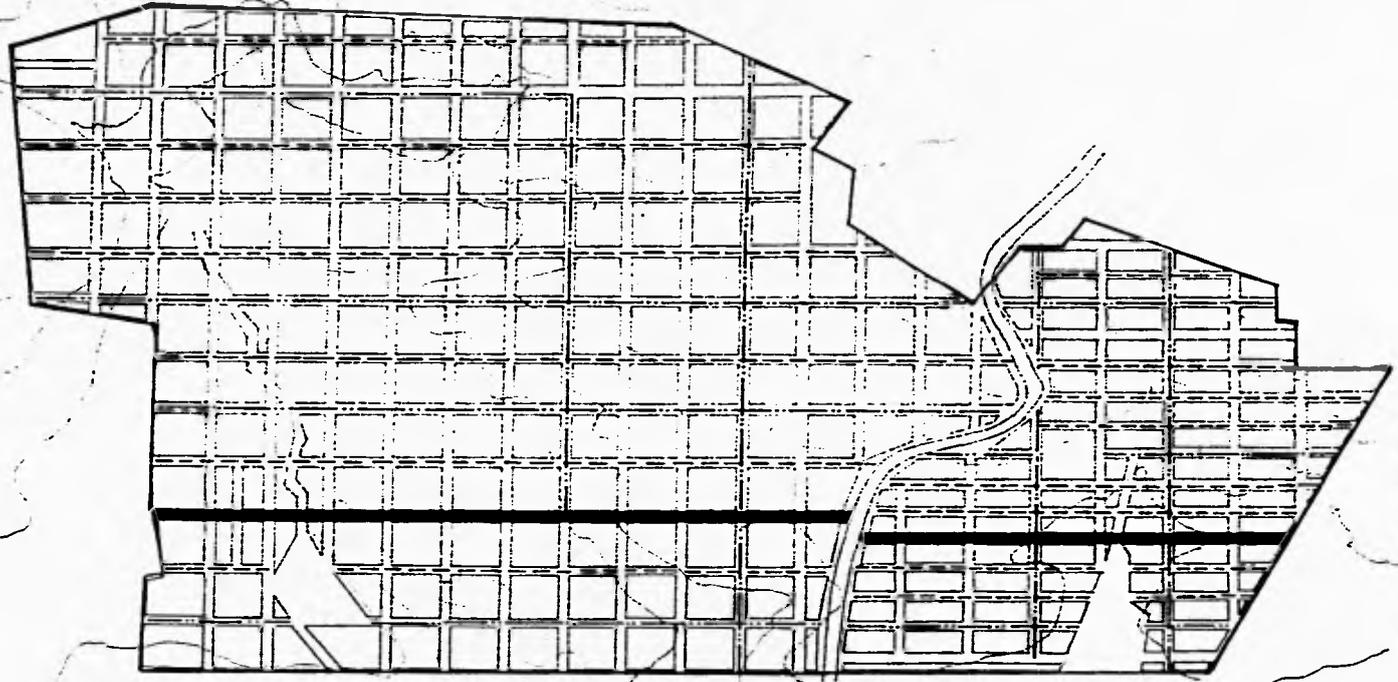
T  
O  
S  
N  
O  
C  
O  
N  
T  
R  
O  
L  
A  
D  
O  
S

# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO



SIMBOLOGIA

- PR. PRINCIPAL
- SECUNDARIA
- TERCERARIA
- TRANSPORTE



	NO. PLANO <b>CG-008</b>
ESCALA 1:10,000 	

OS  
 S  
 N  
 O  
 C  
 O  
 N  
 T  
 R  
 O  
 L  
 A  
 D  
 O  
 S

V I A L I D A D



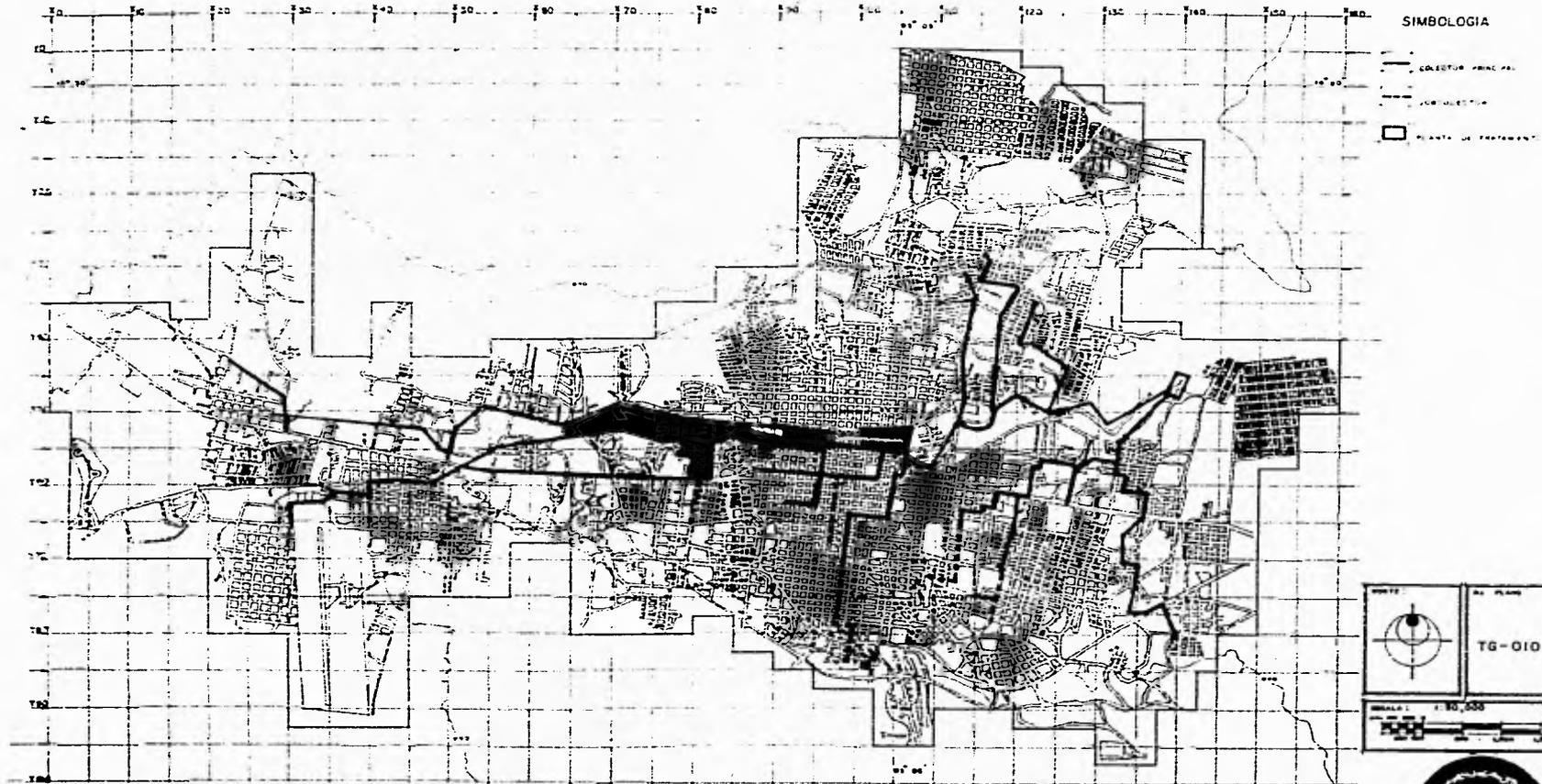
## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura      taller siete      gARCIA BOMBA BARRON JOSE      hannes meyer





# ASENTAMIENTO



T  
O  
S  
N  
O  
C  
O  
N  
T  
R  
O  
L  
A  
D  
O  
S

D R E N A J E



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

GARCIA DOMINGA AARON JOSE

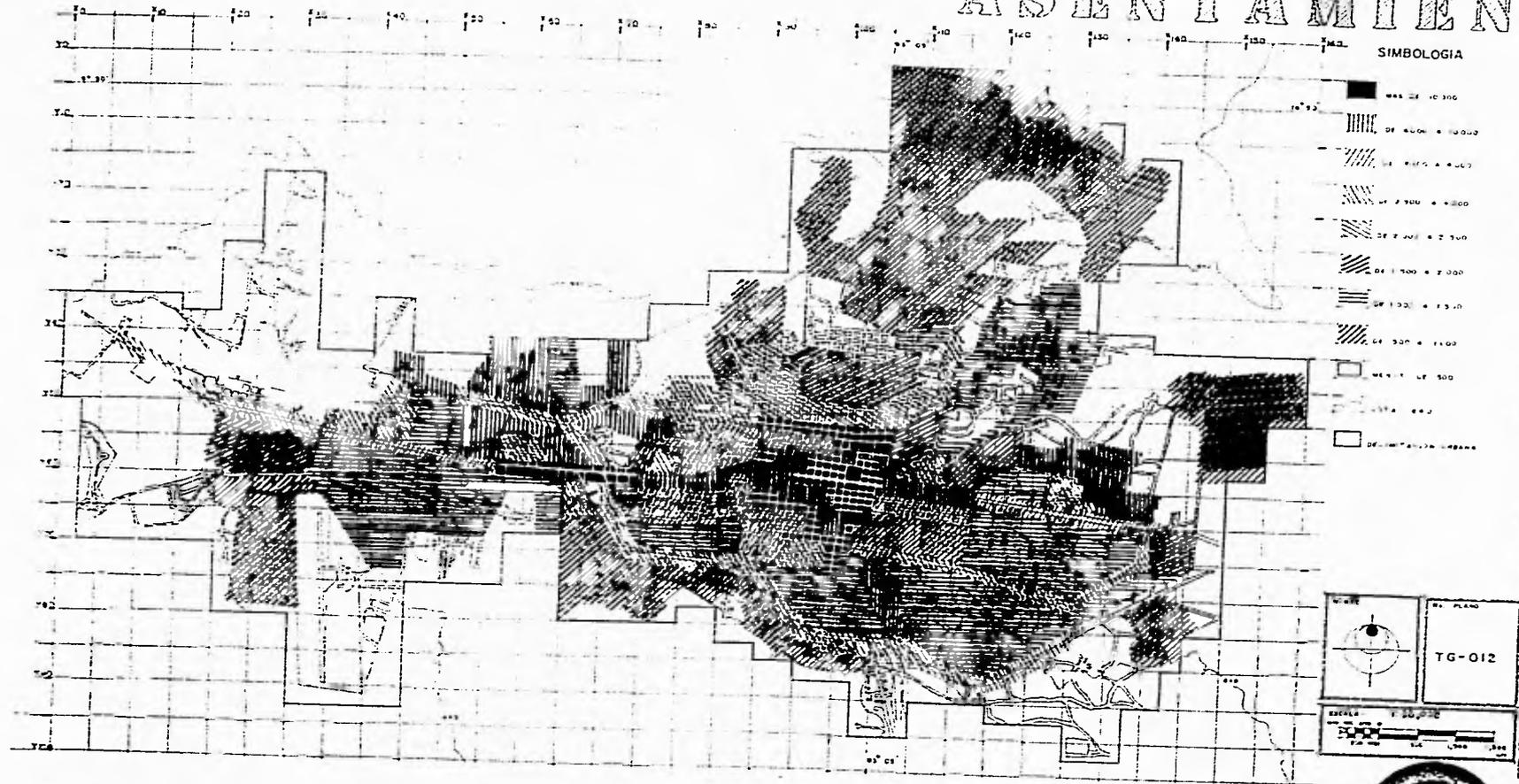
taller siete

hannes meyer





# ASENTAMIENTO



Tuxtla Gutierrez  
 Censo Controladores

DENSIDAD DE POBLACION



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

taller siete

hannes meyer

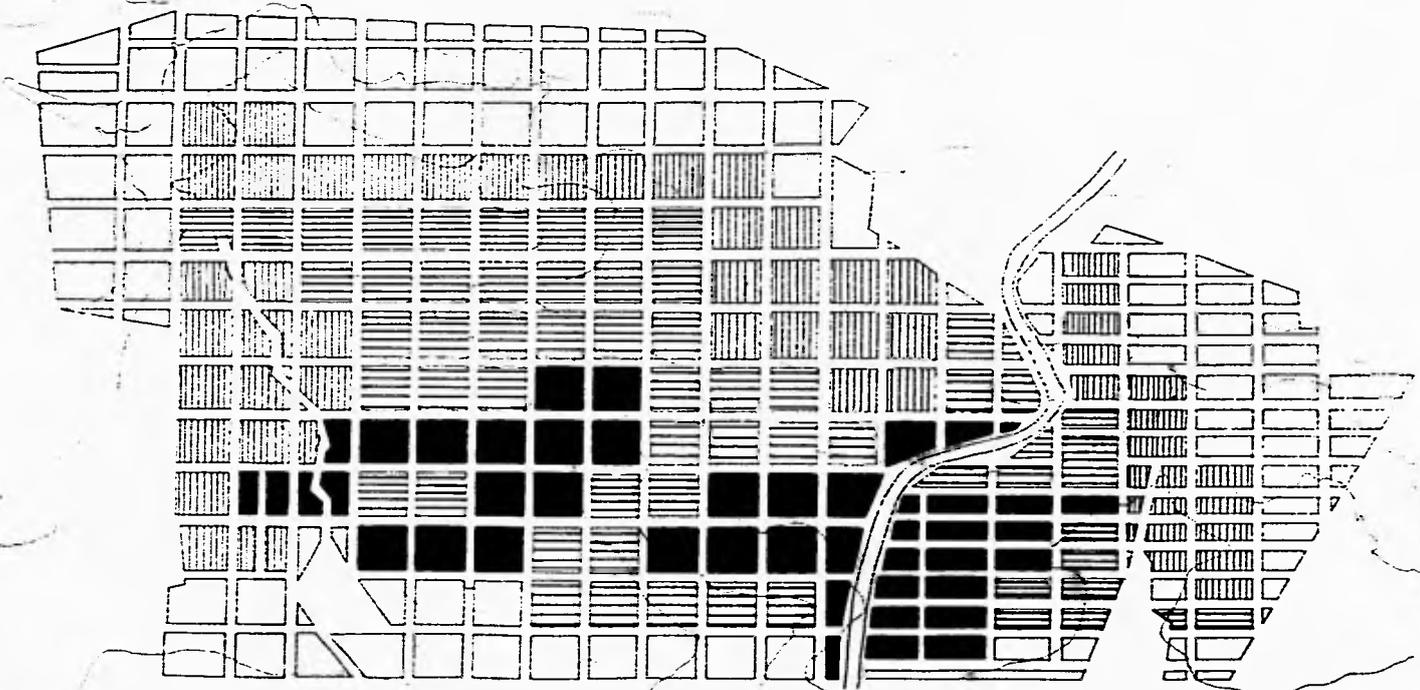


# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO

OS NO CONTROLADOS

SIMBOLOGIA

- ALTA
- ▨ MEDIA
- ▧ BAJA



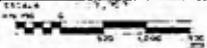


ORTE

EL PLANO

CG-012

ESCALA



DENSIDAD DE POBLACION



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura

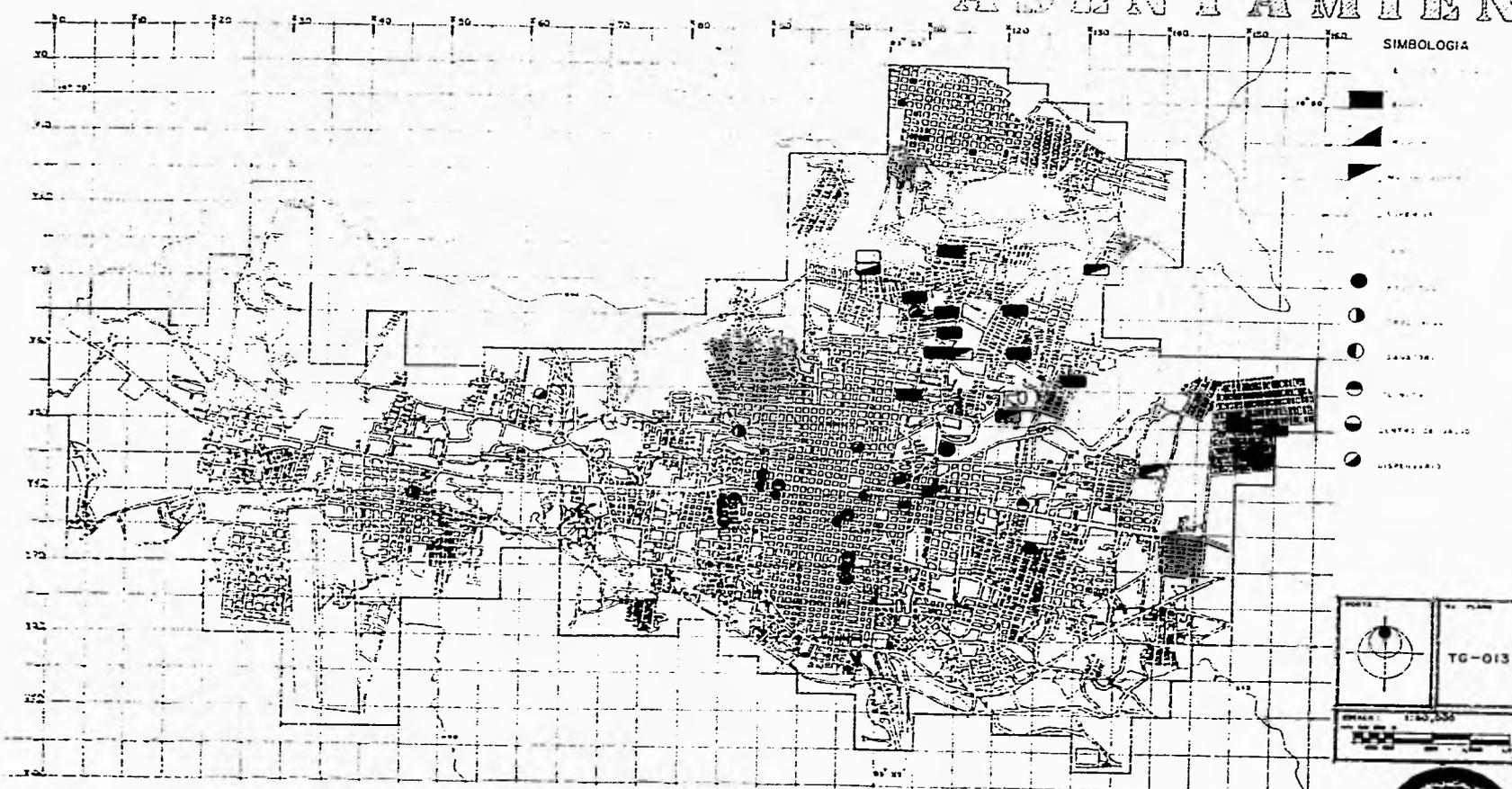
GARCIA GONZALEZ AARON JOSE

laMer slate

hannes meyer



# ASENTAMIENTO



LOS NO CONTROLADOS

EQUIPAMIENTO URBANO



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

SANCHEZ GOMORA BARON JOSE

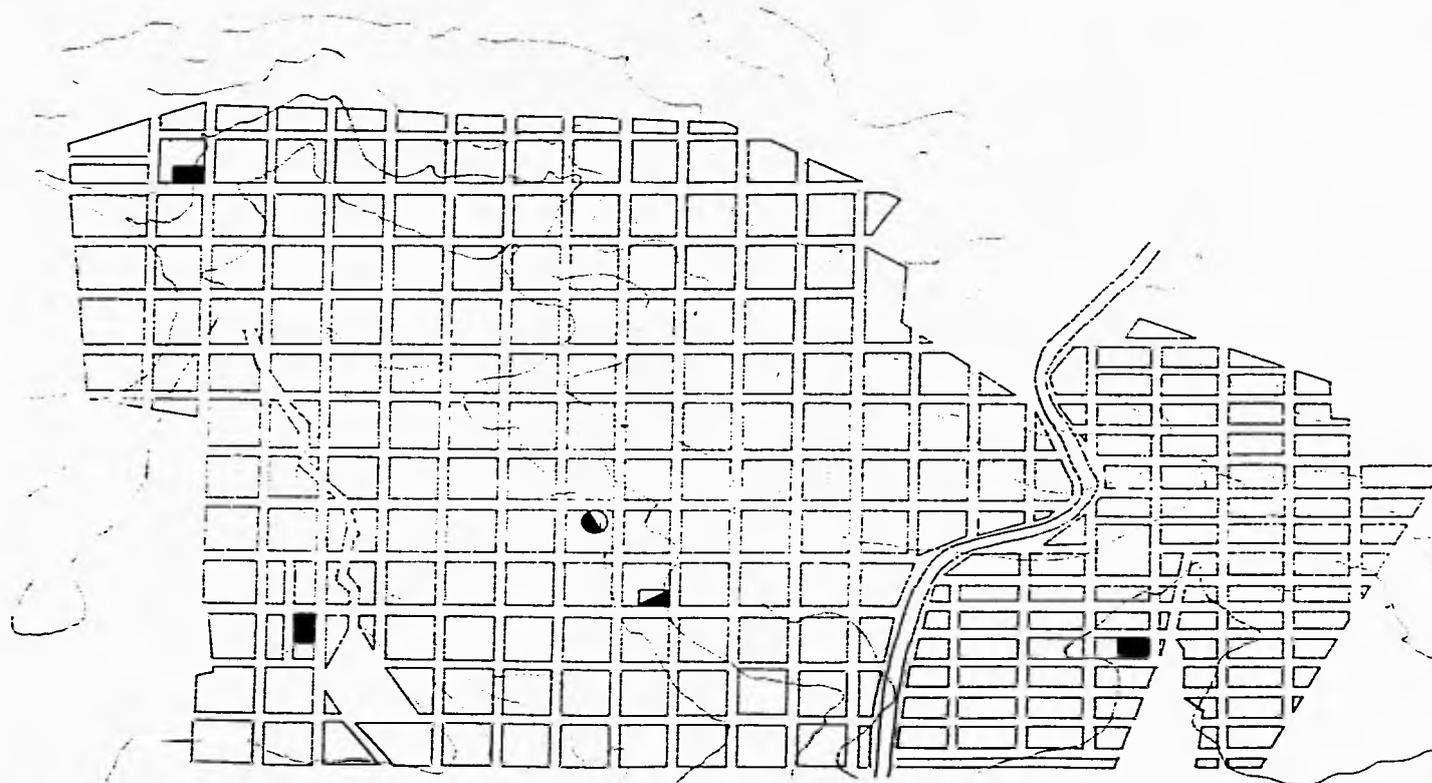
latter state

hannes meyer



# COLONIA LAS GRANJAS

# ASENTAMIENTO



## SIMBOLOGIA

- EDUCACION
- BASICA
  - ▨ MEDIA
- SAUD
- CONSULTORIO

PROYECTO	No. PLANO
	CG-013
ESCALA 1:10,000	

EQUIPAMIENTO URBANO



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura

laMer sate

hannes meyer



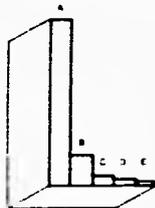
SON CONTROLAADOS

C) MARCO SOCIOECONÓMICO

# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO

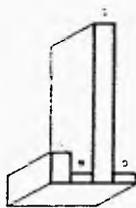
## Nº DE LOCALES POR VIVIENDA

- A) 05 1 CUARTO
- B) 05 2 CUARTOS
- C) 23 3 CUARTOS
- D) 15 4 CUARTOS
- E) 05 5 CUARTOS



## MATERIALES EN PISOS

- A) 03 CEMENTO
- B) 06 LADRILLO
- C) 089 TERRETA
- D) 04 PIEDRA



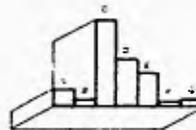
## SANITARIOS

- A) 029 1 TUBERIA
- B) 04 1 PISA LEPTICA
- C) 033 100 TUBERIA 100
- D) 000 100 TUBERIA 100



## MATERIALES EN MUROS

- A) 02 TARCUN
- B) 01 1/2 MUDRA DE TACHETA
- C) 012 MADERA
- D) 14 CARTON
- E) 04 1/2 MADERA
- F) 1 1/2 MUDRA DE TACHETA
- G) 012 TUBERIA



## MATERIALES EN TECHOS

- A) 05 CONCRETO ARMADO
- B) 05 TELA DE BARRA
- C) 05 LAMINA DE CINE
- D) 05 LAMINA DE ASBITO
- E) 023 LAMINA DE TARTAN
- F) 05 MADERA
- G) 03 CARTON
- H) 08 OTROS



## ILUMINACION

- A) 01 LAMPARA DE PETRIL
- B) 01 LAMPARA DE SAL
- C) 01 OTROS



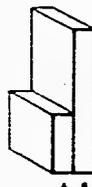
## COMBUSTIBLE

- A) 02 LEÑA
- B) 06 GAS
- C) 06 PETROLEO
- D) 12 CARBON



## ABASTECIMIENTO DE AGUA

- A) 01 POZO
- B) 03 PIPA



SON CONTROLADOS



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura taller siglo cincos sesenta



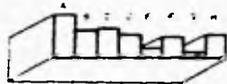
LA POBLACION DE LA COLONIA "LAS GRANJAS" KM.4  
CARRETERA AL CAÑON DEL SUMIDERO

# COLONIA LAS GRANJAS

# ASENTAMIENTO

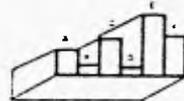
## COMPOSICIÓN

- A: 224 INDUSTRIALES
- B: 127 CONSTRUCTORES
- C: 127 MINISTROS DE LA TRACTORMEX, CA
- D: 194 COMERCIO
- E: 23 SURJONISTAS
- F: 1 COMUNICACIONES
- G: 13 SERVICIOS
- H: 33 CAMPESINOS
- I: 12 TRABAJADORES



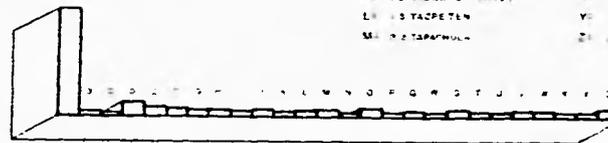
## SERVICIOS MEDICOS

- A: 14.000 US
- B: 41.555 US
- C: 200 PARTURAS
- D: 53.351
- E: 153 OPAC
- F: 30. NO TIENE ASISTENCIA



## PRECEDENCIA

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| A: 67 Tuxtla G.         | T: 39 SOFALO       |
| B: 13 BUCHIL            | V: 24 CARRANZA     |
| C: 14 MICHOACALCO       | P: 39 TOZINHO      |
| D: 44 CHIAPA DE TORO    | Q: 38 USUMACINTA   |
| E: 30 COMITAN           | R: 19 CHICOMUSIL   |
| F: 37 SIMILOVE          | S: 16 SAN FERNANDO |
| G: 24 SAN CRISTO        | T: 29 OXTOPUCAN    |
| H: 27 VILLA ALFONSO     | U: 19 ARRIAGA      |
| I: 10 OBTODUCALCO       | V: 19 TABASCO      |
| J: 24 TABASCO           | W: 11 VERACRUZ     |
| K: 13 VILLA DE CONZUELO | X: 24 PUEBLA       |
| L: 15 TACATEPEC         | Y: 29 OAXACA       |
| M: 15 TABASCO           | Z: 31 OAXACA       |



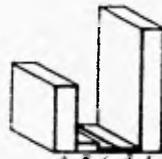
## RECEPCION

- A: 100 VIVIENDAS FAMILIARES
- B: 18 DEPÓSITOS
- C: 37 NO CALIF.



## ESCOLARIDAD

- A: 123 PRIMARIA
- B: 41 SECUNDARIA
- C: 24 BACHILLERATO
- D: 13 OTROS
- E: 14 EN CURSO ESCOLAR



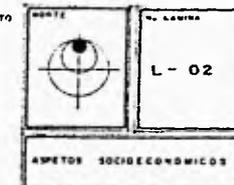
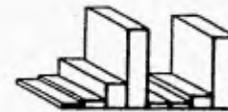
## TIEMPO DE RESIDENCIA

- A: 804 DE 0-2 AÑOS
- B: 25 DE 3-5 AÑOS
- C: 67 DE 6-8 AÑOS
- D: 14 DE 9+ AÑOS



## ESCOLARIDAD

- |         |                    |
|---------|--------------------|
| HOMBRES | A: 13 OTROS        |
|         | B: 27 BACHILLERATO |
|         | C: 109 SECUNDARIA  |
|         | D: 399 PRIMARIA    |
| MUJERES | E: 13 OTROS        |
|         | F: 14 BACHILLERATO |
|         | G: 64 SECUNDARIA   |
|         | H: 16 PRIMARIA     |



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad

arquitectura

latter siele

hannes meyer



CONTROLADORES

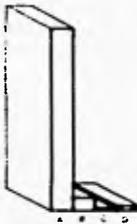
# COLONIA LAS GRANJAS

# ASENTAMIENTO

POSESIÓN DE LA TIERRA  
%  
A) 270 PUNTOS  
B) 470 PUNTOS



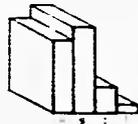
Nº DE FAMILIAS POR VIVIENDA  
%  
A) 924 FAMILIAS  
B) 46 FAMILIAS  
C) 84 FAMILIAS  
D) 26 FAMILIAS



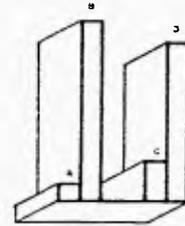
PERMANENCIA  
%  
A) 517 TRABAJADORES  
B) 1502 TRABAJADORES  
C) 221 OTROS



Nº DE PERSONAS POR VIVIENDA  
%  
A) 174 DE 1 PERSONA  
B) 111 DE 2 PERSONAS  
C) 11 DE 3 PERSONAS  
D) 1 DE 4 PERSONAS



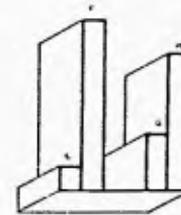
ORGANIZACIÓN  
%  
A) 93 NO ASISTEN  
B) 907 SI ASISTEN  
PARTICIPACIÓN ACTIVA  
C) 270 NO PARTICIPAN  
D) 907 SI PARTICIPAN



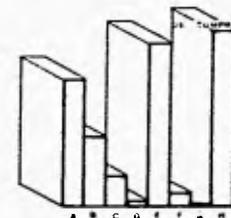
RELIGIÓN  
%  
A) 74 NO ESPECIFICADO  
B) 44 OTRAS  
C) 889 CATÓLICA



PARTICIPACIÓN ECONÓMICA  
%  
A) 176 NO PARTICIPAN  
B) 176 SI PARTICIPAN  
PARTICIPACIÓN DE MUJERES  
C) 221 NO PARTICIPAN  
D) 221 SI PARTICIPAN



TRANSPORTE  
%  
A) 14 ESCUELA  
B) 558 A PIE  
C) 162 SERVICIOS URBANOS  
D) 185 A PIE  
E) 815 SERVICIOS URBANOS  
F) 76 A PIE  
G) 32 AUTO PARTICULAR  
H) 922 SERVICIOS URBANOS



N.º LÁMINA  
L - 03

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura

taller siete

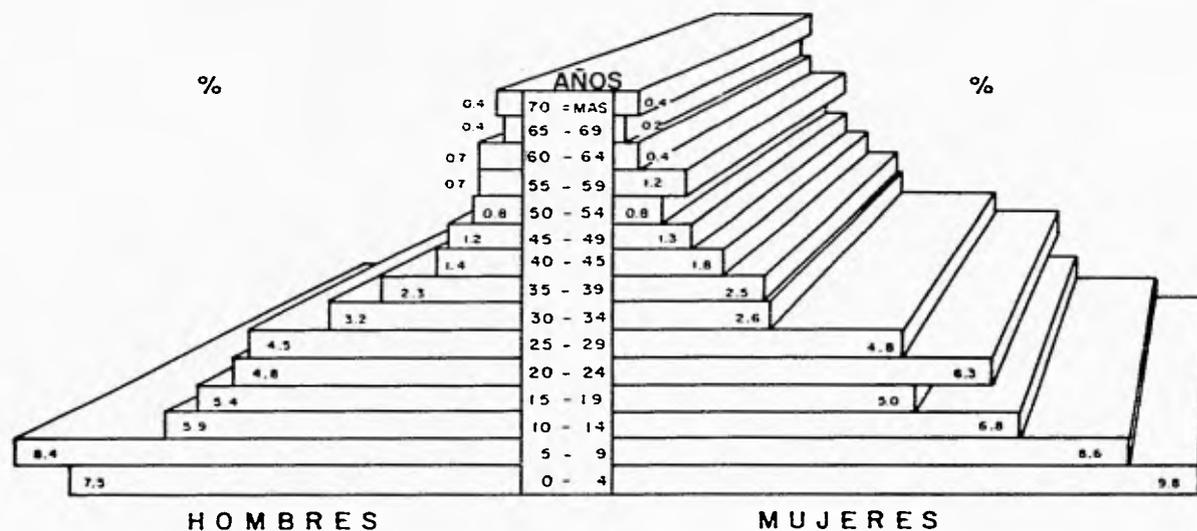
hannes meyer



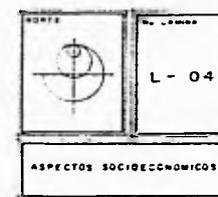
CONTRÓLA ADOS

# COLONIA LAS GRANJAS

# ASENTAMIENTO



PIRAMIDE DE EDADES



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura

taller siete

hannes meyer



LOS NO CONTROLADOS

## PROBLEMAS DEMANDADOS

Como objetivo principal se exige la restitución al suelo urbano la función social que le exige la Constitución.

Tener acceso al suelo, sustrayendo de la especulación, promover el bienestar social y adecuar las normas a los procesos reales de crecimiento de la población.

Llevar a la práctica soluciones técnicas adquiridas por consultas de la colonia, como ser: Equipamiento, Infraestructura y Vivienda.

## PROBLEMAS DETECTADOS

La carencia de una vivienda digna dificulta todo tipo de superación por constituir ésta la clave del desarrollo.

- Existe mucha tensión con respecto a las actitudes que pueda tomar el gobierno del Estado en su política de desalojo.

- Irregularidad en la tenencia de la tierra.

- Condiciones deficientes de habitabilidad, alimentación, saneamiento y salud.

- Inadecuación de la vivienda con respecto a uso funcional y tratamiento de materiales.

- Imposición ideológica de materiales creados por intereses del capital.

- Su organización política independiente se encuentra constantemente en peligro de fractura.

- La degradación del río Sabinal a causa del desecho de las aguas residuales y las inundaciones de éste río por la bajada de las torrenteras del Norte.

## DETERMINACIONES

Los movimientos migratorios causados por desequilibrios existentes entre el campo y las urbes; se toma en cuenta para una política de organización del espacio.

El factor de desequilibrio es la continua introducción del cambio tecnológico de manera que la proporción de capital-trabajo va creciendo, los insumos de ésta nueva tecnología se producen en el sector no agrícola; es decir, por mano de obra empleada fuera de la finca; luego, existe un impacto directo del progreso técnico en el sector agrícola por ésta introducción de tecnología nueva.

Consecuentemente el ajuste viene a través del mercado de trabajo en la forma de migración hacia el sector no agrícola o urbano.

Los cambios de uso del suelo que dan paso a nuevas formas de ocupación del espacio y la formación de colonias populares, darán lugar a la legalización de "Las Granjas", consecuencia del capital industrial como fruto del empuje de la mancha por la saturación de la parte superior al corredor urbano de uso intenso de la ciudad de Tuxtla Gutierrez. La reordenación de éstos espacios se reanuda con base a un plan urbano, y la dotación de equipamiento, infraestructura, vialidad y vivienda.

Desde éste punto de vista y por los estudios realizados; la Colonia, existe, se ve en la realidad. Por lo tanto, el producto urbano tiene que ser de un diseño que favorezca no sólo a la Colonia sino también a la localidad; desde, el tratamiento de las aguas residuales, aprovechamiento de agua de lluvia, para aminorar la torrentera; jerarquizar y tratar los espacios en función de las acti-

vidades y su idiosincrasia, además del tratamiento de los materiales de la zona y su adecuación según el clima para formar una ciudad ambiental, cultural, educativa y recreacional integrados a un habitat más humano.

## CAPITULO III

6

### PARTICIPACION DE LA COMUNIDAD

Para precisar y ubicar las alternativas urbano arquitectónicas con un planteamiento crítico ante las contradicciones sociales que generan la utilización de la estructura del sistema imperante, ayudó completamente el que se tuviera **PAR-TICIPACION CON LA COMUNIDAD** en las actividades de:

- 1.- Asambleas internas; con el propósito de organizar propuestas conjuntas.  
(CGR y UNAM,
- 2.- Comisiones de organización y trabajo; para, responder las demandas, con solución técnica especialmente de infraestructura, exigencia para su viabilidad planteada por el Gobierno del Estado.
- 3.- Reuniones de confrontación; para sustentar las propuestas acordadas en lo político y en lo técnico requisito indispensable dictaminado por el Gobierno del Estado, que con su política de Respuesta Burocrática Impositiva no se llega a conclusiones de valor.

### ALTERNATIVAS DE SOLUCION URBANO-ARQUITECTONICAS

La importancia de la participación nos favoreció para adquirir un **CONOCIMIENTO DE LA REALIDAD** preciso; sin aventurar prejuicios, y alcanzar una auténtica, interesada, responsable y conciente labor científica ciudadana para el beneficio del propio país.

Por una parte, por ganar el control social de sus propios procesos de cambio y, por otra, la herramienta e instrumento logrado históricamente, que esté al servicio de este objetivo: formas de organización, de producción del espacio urbano y de la vivienda, de creación y apropiación tecnológica de planificación

### PRIMERA PARTE

### 1.1 FINANCIAMIENTO

Parte de los recursos se solicitan al Gobierno del Estado basándose en el Art. 115 Constitucional sobre mejoramiento urbano.

- Se aprovechan los programas para el desarrollo de las comunidades.
- Se solicitan créditos a instituciones serviles a donaciones.
- Solicitar el asesoramiento del Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Habitat) para que coordine el programa y las actividades correspondientes.

Para ello se plantea un programa urbano, fases de organización, se cuantifican los costos de material y fuerza de trabajo, cuyo fin es determinar el monto y explicar las prioridades de la construcción.

En sí la organización de la colonia es la clave del financiamiento. Se pretende trabajar en grupos con cooperación mutua, se recolectaran fondos con actividades de ambiente festivo y lo más importante su fuerza de trabajo y la utilización del material de la zona para que de este modo el contexto inmediato se conserve.

Es decir, después de estudiar todas las formas tradicionales de actividad para el financiamiento se decide o se crea un organismo de participación, adecuado a la situación social, económica y cultural del poblado.

### 2.1 EQUIPAMIENTO

Similar al de la vivienda se analizan cada uno de los servicios de equipamiento primario, y en función de las etapas de crecimiento de la población, las características particulares de su ubicación y densidad relativa, para proceder a erigir módulos de equipamiento, acorde a las necesidades actuales y futuras planteadas a la luz de estos indicadores.

### 2.2 INFRAESTRUCTURA

#### a) Vialidad

La propuesta de acción de vialidad primaria y secundaria se someten al reglamento de la Dirección General de Tránsito del Estado, con la que se pretende dar fluidez de tránsito al centro y periferia de la mancha urbana y al acceso carretero del lugar.

#### b) Agua Potable

Al igual que el alcantarillado por ser de mucha importancia se realiza el diseño; pero, únicamente a nivel de criterio.

PLANIFICACION DE LA ATENCION  
MEDICA

### 3.1 DEFINICION

En el campo de la Arquitectura, los Hospitales son los edificios más característicos del género que se destina a la atención médica de la colectividad, como parte del cuidado de la salud integral. La salud integral se ha dicho, no solo es la falta de enfermedad, sino el correcto y armonioso funcionamiento del organismo que conduce a un estado adecuado de bienestar físico, moral y social. Establecida la finalidad básica antes dicha, la actividad de los hospitales, se dirige a cumplir tres funciones: la profilaxis o prevención de las enfermedades el diagnóstico y tratamiento de las mismas y la rehabilitación de los que sufrieron enfermedades.

Además de estas funciones directas con respecto a los beneficiarios, también se realizan otras dos: la enseñanza del personal médico y paramédico en relación directa con los pacientes y la investigación de los diversos problemas de la medicina.

Estas funciones no pueden considerarse secundarias puesto que conducen a lograr la continuidad, perfeccionamiento y desarrollo de las primeras.

Respecto a los edificios destinados a la atención médica pueden distinguirse tres tipos principales: Clínica, Hospital y Sanatorio, cuya connotación es difícil de precisar, porque su empleo común y corriente los hace ambiguos.

No obstante me atrevo a intentar definiciones basadas en un léxico que resulta lógico.

Aún cuando la palabra Clínica se deriva de la raíz griega Kline que significa cama, se aplica en la medicina al estudio de los enfermos en la fase de diagnóstico en que es preciso realizar diversas observaciones e investigaciones. Es por ello aplicable con propiedad a los edificios en los que se atienden exclusivamente enfermos y también a aquellos que cuentan con un corto número de camas necesarias para mejor llevar a cabo las investigaciones antes dichas.

La Clínica, en consecuencia, tiene esencialmente consultorios y servicios auxiliares de diagnóstico como son el radiológico y los laboratorios. No obstante se suele llamar también Clínica, a un hospital privado pequeño.

Hospital es propiamente el edificio en el que se alojan enfermos para su tratamiento y curación, aún cuando sus servicios se extiendan a la consulta de pa-

cientes externos.

Su carácter de alojamiento trae consigo la presencia de servicios de alimentación, de lavandería y otros.

El Sanatorio es también albergue de enfermos para su tratamiento y rehabilitación, pero mediante el empleo preferente de regímenes de higiene, de aire, de alimentación, etc. Así es adecuado nombrar, por ejemplo, sanatorio de enfermos mentales y también sanatorio de maternidad, puesto que este último fenómeno es un hecho natural y no una situación patológica. Los Sanatorios, con excepción de los que se destinan a maternidad, implican periodos más prolongados de estancia de los pacientes, comparándolos con los que son normales en la mayor parte de los hospitales de tipo agudo.

Se advierte que las definiciones anteriores se refieren a los edificios cuyo papel dentro de la atención médica está directamente ligado a los pacientes pero que dentro de esta condición existirá una gran variedad de instituciones de diversa magnitud y alcance.

Es también causa de diversidad la importancia relativa que tengan las cinco funciones primordiales antes dichas de los edificios nosocomiales. En algunos prevalecerá la investigación, en otro la docencia; puede la labor de prevención de las enfermedades ser la característica principal o bien la rehabilitación de los enfermos, aún cuando el caso más general será el aspecto de diagnóstico y tratamiento.

Por otra parte, caben también dentro del género de edificios de la atención médica aquellos cuyas actividades apoyan el conocimiento y la práctica y la medicina sin relación inmediata con los enfermos, por ejemplo: oficinas para la planeación y organización de la atención médica y el cuidado de la salud, instalaciones para la difusión y publicidad de los cuidados profilácticos; laboratorios de investigación de las enfermedades, de las condiciones de nutrición y de las características de los alimentos, de producción de medicamentos, etc.

### 3.2

#### CLASIFICACION

Los hospitales pueden clasificarse en diversos tipos, según el punto de vista que se adopte:

Por el área territorial que abarque sus servicios en: rurales, urbanos, regionales o nacionales.

Por el origen de los recursos que se invierten en la construcción y operación en: privados, de instituciones descentralizadas, municipales, estatales o gubernamentales.

Por el tipo de padecimientos que atienden en: generales o especializados.

Por el tiempo que demanda el tratamiento de los enfermos en: agudos, de larga estancia y crónicos.

Agudos se llaman los hospitales en los cuales los pacientes permanecen poco tiempo, que en promedio puede estimarse en 10 días; en los segundos el tiempo de estancia requerido es de 90 a 120 días aproximadamente y en los crónicos, el enfermo, debido al padecimiento que sufre, permanece indefinidamente hasta su muerte.

### 3.3

#### SITUACION ACTUAL

En la actualidad, en nuestro país, la atención médica de la población se realiza en formas diversas en cuanto a los grupos de población amparada, organización de los servicios médicos y calidad de la medicina que se imparte. Estas formas reflejan la composición económico-social del país, pero no obstante su pluralidad pueden clasificarse como sigue:

a) Los trabajadores asalariados que pertenecen a empresas o patrones privados - reciben la atención por medio del Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual no cubre actualmente toda la población que en esta situación se encuentra pero que paulatinamente tiende a captarla en su totalidad. La mayor parte de los trabajadores al servicio del Gobierno Federal, así como parte de los que dependen de gobiernos estatales, que mediante convenios especiales se asimilan al grupo anterior quedan amparados por el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Caben también dentro de esta categoría, trabajadores del Estado que no pertenecen al I.S.S.S.T.E., y reciben su atención de los servicios médicos organizados directamente por alguna de las dependencias o de instituciones descentralizadas a las que pertenecen como la Secretaría de la Defensa Nacional, la de Marina, Ferrocarriles

Nacionales, Petróleos Mexicanos, etc. En relación con los aspectos de planeación estos casos tienen como características comunes que abarcan a grupos de finidos de población cuyos componentes son individualmente conocidos y también que los beneficiarios son partícipes en el costo de su atención, la cual puede alcanzar calidad satisfactoria.

b) Las personas que no pertenecen a ninguna organización o entidad, que no están incluidas dentro de la categoría a) y que tienen recursos para ser atendidos en la práctica de la medicina liberal tradicional, las cuales acuden a consultorios u hospitales privados. En este caso se encuentra una gama de pacientes de posibilidades económicas muy diversas que sin embargo pueden agruparse en cuanto a que no constituyen problemas de asistencia. Es difícil determinar numéricamente la población que emplea la atención médica particular así como sus características, pero debe entenderse que tiende a disminuir para incrementar la categoría a).

c) Por último, la Secretaría de Salubridad y Asistencia, y como ella otras dependencias estatales, municipales y aún instituciones privadas, ofrecen sus servicios en forma indiscriminada y gratuita a toda la población; pero, por la misma razón, resultan insuficientes sus recursos y explicable que la atención médica no alcance la calidad deseable.

Ampara en realidad a la población económicamente débil, tanto rural como urbana, que numéricamente constituye la mayoría, aún cuando algunas de sus instituciones, por ser únicas en el país, como las que se dedican a padecimientos crónicos o incurables, enfermedades mentales u otras de carácter muy especial, sirven en realidad a toda la población. Como en el caso anterior, - solo es posible cuantificar aproximadamente la población que hace uso de sus servicios mediante índices generales, sin poder captar debidamente datos personales ni controlar la evolución de los padecimientos.

La población comprendida en el grupo a) representa aproximadamente el 21.2%.

El I.M.S.S., con sus 9,500,000 derechohabientes, destaca en importancia preponderante, y en segundo lugar el I.S.S.S.T.E., que significa al rededor de 1,200,000 derechohabientes.

El segundo sector, que comprende desde las capas de población adinerada, hasta las de trabajadores de escasos recursos, pero independientes, \*significa 15.5%, según estimación de la Secretaría de la Presidencia y la del sector c) puede, en consecuencia, por sustracción de los casos a) y b) del total de la población de la nación, estimarse en 62.3%.

Esta es la carga que gravita sobre la Secretaría de Salubridad y Asistencia -- principalmente, como consecuencia de la desigualdad económica existente.

En esta situación, la planeación integral de la atención médica nacional con -- sentido unitario, no es posible realizarla y solamente puede hablarse de proporciones de planeación parcial para grupos de condiciones diferentes y con resultados contrastados en cuanto a la calidad y efectividad de la misma atención.

### 3.4 PLANEACION

Planeación es un término económico que entraña un proceso de racionalización previa a la acción, con el propósito de que ésta no ocurra azarosa y arbitrariamente, originando desperdicio de recursos o bien insuficiencia en la prestación de los servicios y en general desorden funcional y administrativo.

La planeación de la atención médica enfoca ámbitos regionales o nacionales, pues su meta es organizar en sistemas el funcionamiento de las múltiples unidades hospitalarias que deben localizarse en centros de población.

El proceso de planeación en el cual intervienen datos y consideraciones de diversa índole, debe llevar sustancialmente a establecer con claridad la demanda de servicios médicos de la población atarada y las posibilidades de satisfacer esta demanda, pero ambas conclusiones entendidas no en forma estática, sino dinámica, es decir, cambiantes en el curso del tiempo.

Cabe advertir que planeación es también manejar hipótesis. La primera de ellas es el plazo de tiempo que se considera razonable para que puedan ser vigentes los considerados de la planeación.

Planear para 20 años es quizás un límite máximo, tomando en cuenta el cambio -- acelerado de las condiciones económicas y sociales en nuestro tiempo.

### 3.5 REGION O ZONA OBJETO DE LA PLANEACION

Si la institución cuyas actividades se planean se opera en todo el país, habrá que dividir éste en zonas delimitadas por circunstancias geográficas, políticoadministrativas y de vías de comunicación. En mapas correspondientes a dichas zonas se marcará la división política, la ubicación de centros de población, desde los pequeños poblados (1,500 h.) hasta las grandes ciudades, y las vías de comunicación existentes: líneas aéreas, ferrocarriles, carreteras y caminos pavimentados o de terracerías, vías fluviales, así como las comunicaciones futuras probables.

### 3.6 POBLACION

El estudio de la población comprenderá los datos concernientes a la situación actual y a la probable en los años futuros dentro de un plazo no mayor de 20 años, admitiendo en todo caso la conveniente y posibilidad de rectificaciones oportunas.

Si la planeación se refiere a la labor de entidades como la Secretaría de Salubridad y Asistencia, en el campo de acción que le es propia, los datos actuales serán número de habitantes en cada localidad de acuerdo con el último censo de población y división en sexos y edades (adultos y niños). En cuanto al cálculo de la población futura, se tomó en cuenta la tasa de incremento promedio.

La existencia de recursos naturales aún no explotados, la apertura de nuevas vías de comunicación u otros factores de movimientos migratorios o de desarrollo económico, deberán modificar las predicciones obtenidas simplemente del incremento normal de la población existente.

Si la institución objeto de la planeación ampara a sectores de población con -- características particulares, el estudio de la población toma bases diferentes. Por ejemplo: el I.M.S.S., cubre a los trabajadores asalariados de empresas o patrones particulares y a una parte de sus familiares. El incremento de esta población será causado por el desarrollo de las empresas existentes en una localidad, por la creación de nuevos negocios o industrias o por la afiliación a esta

institución de grupos de personas no comprendidas actualmente dentro de sus leyes y reglamentos. El I.S.S.T.E., presta atención médica a los trabajadores de las dependencias del Gobierno Federal y en algunas ocasiones extiende sus servicios a los empleados de gobiernos estables o municipales. Su crecimiento dependerá del desarrollo de funciones gubernamentales. Como se ve en ambos casos, los incrementos obedecen a factores diversos a los que rigen el aumento general de la población.

### 3.7

#### DEMANDA DE SERVICIOS MEDICOS

La demanda de servicios médicos derivada de la morbilidad normal no epidémica solo puede determinarse con aproximación suficiente con base en la experiencia vertida en estadísticas veraces. Además de la morbilidad general se deducirían las variantes de morbilidad local. De éstas estadísticas se obtendrán coeficientes, generalmente al millar, aplicables para calcular la demanda de servicios médicos.

Esta demanda comprenderá servicios de consulta externa y de especialidades, de auxiliares de diagnóstico (rayos X, laboratorios, etc.) de urgencia, de partos, de operaciones, de hospitalización pediátrica y de adultos de padecimientos no contagiosos, de hospitalización de enfermos infecto-contagiosos, de enfermos crónicos o incurables, etc., pues se trata de obtener el cuadro completo de las condiciones de morbilidad de las localidades que se estudian para en consecuencia establecer el tipo de unidades médicas que son necesarias.

Hay que tomar en cuenta que diversos servicios que se demandan sólo podrán ser atendidos en la localidad dependiendo de que su magnitud justifique las instalaciones y personal necesarios, pues de otra manera los pacientes tendrán que ser concentrados a otra localidad de mayor población que cuente con dichos elementos.

Debe advertirse que lo anterior se presenta con carácter teórico respecto a las necesidades, cuya satisfacción, es claro, resulta en realidad afectada por múltiples circunstancias de antecedentes que han creado intereses, de posibilidades económicas, de exigencias políticas u otras.

En este estudio solo vamos a referirnos a la demanda de servicios relativos a pacientes no contagiosos ni crónicos.

Hasta ahora, en nuestro país, el I.M.S.S., es sin duda la institución que posee la mejor estadística que le ha permitido fijar coeficientes de demanda de servicios que constituyen el punto de partida para la elaboración de los programas de sus Unidades Médicas.

Estos coeficientes no dudo que sean susceptibles de afinarse en el futuro y que sufrirán variaciones motivadas por cambios en las condiciones de morbilidad, por progresos en la medicina preventiva y aún por mejor educación de los derechohabientes, pero son sin duda útiles en general a las diversas instituciones de Seguridad Social.

### 3.8

#### COEFICIENTES BASICOS

Los coeficientes para calcular la demanda de servicios médicos de una población, exceptuando los padecimientos infecto-contagiosos y crónicos, que a continuación se anotan, son resultado de las estadísticas del I.M.S.S.

Hay que advertir que los datos que contienen las estadísticas se refieren a la población de derechohabientes adscritos a médico familiar, o sean los que realmente hacen uso de los servicios médicos, pues una parte de los derechohabientes inscritos nunca solicitan atención médica y por tanto no pueden estar incluidos en la cifra de morbilidad. La relación entre derechohabientes adscritos a médico familiar y el total de los inscritos en el I.M.S.S., varía según las localidades del 85% al 100%.

### 3.9

#### CONSULTA EXTERNA

En promedio, cada derechohabiente adscrito a médico familiar requiere consulta externa 5 veces al año.

El total de consultas de externos en un año se divide por especialidades conforme a los siguientes porcentajes:

Medicina General (adultos y niños)	69.60%
Visitas a Domicilio	7.59%
Odontología	5.00%
Traumatología y Ortopedia	4.40%
Ginecología y Obstetricia	3.32%
Oftalmología	2.11%
Otorrinolaringología	2.04%
Dermatología y Alergia	1.42%
Neumología	1.12%
Cirugía General	0.81%
Gastroenterología	0.70%
Cardiología	0.55%
Neurosiquiatria	0.50%
Urología	0.30%
Endocrinología	0.30%
Reumatología	0.12%
Proctología	0.07%
Hematología	0.03%
Infectología	0.02%
	100.00%

En medicina general un médico atiende 3.5 pacientes por hora de trabajo. En consulta de Especialidades un médico atiende 3 enfermos por hora de trabajo. La contratación de médicos en cuanto a tiempo es variable según la rama o especialidad: de 8, de 6 y de 4 horas diarias.

En el sistema médico familiar del I.M.S.S., la carga de trabajo para un médico general es de 2,400 derechohabientes.

Globalmente se considera un consultorio por cada 4,000 derechohabientes, advirtiendo que con el sistema médico familiar, en él trabajan 2 médicos durante 4 horas cada uno.

### 3.10 LABORATORIOS

8.8 personas de cada 5,500 derechohabientes adscritos a médico familiar acuden diariamente a los laboratorios. Este coeficiente del I.M.S.S., equivale a 16 por cada 10,000. Por lo que toca a enfermos hospitalizados, el 65% requiere diariamente exámenes. En promedio, cada persona significa 4 exámenes.

### 3.11 RADIOLOGIA

Al 20% de los pacientes adscritos a médico familiar se les hace exámen radiográfico en un año. Cada exámen representa un promedio de 2 placas. Con respecto a los pacientes hospitalizados, un 10% es objeto de exámen diariamente. Cada estudio significa en promedio 20 minutos. Una sala de radiodiagnóstico sirve para 34,000 derechohabientes.

### 3.12 HOSPITALIZACION

Se necesitan 2.3 camas por cada 1,000 derechohabientes en el medio urbano, pero en localidades de menos de 15,000 habitantes, se consideran 0.9 camas por 1,000 derechohabientes, en la imposibilidad de contar con servicios completos; en centros urbanos de 15,000 a 45,000 derechohabientes se calcula 1.4 camas por cada 1,000 derechohabientes y para poblaciones con más de 45,000 derechohabientes el 2.3 por 1,000 derechohabientes antes dicho. El déficit en los dos primeros casos significa que los pacientes deberán concentrarse a centros urbanos con mayores elementos, pero sería teórico suponer que el déficit representa la concentración que reciben las unidades mayores. Se carece de datos depurados para estimar la población que se concentra.

Del total de camas de un Hospital General, el 25% corresponde a casos de Gineco-obstetricia; el 25% a Pediatría; el 30% a Cirugía y el 20% a Medicina General.

### 3.13 OPERACIONES

En un Hospital General se estima necesaria una sala de operaciones por cada 50 camas del total que abarca las 4 ramas mencionadas. Si se consideran únicamente las camas quirúrgicas, se requiere una sala de operaciones por cada 30 camas.

### 3.14 PARTOS

Para la atención obstétrica se requiere una sala de partos por cada 20 camas gineco-obstétricas.

### 3.15 URGENCIAS

Para la atención de urgencias se necesitan camas de adultos a razón del 6% del número de camas de Medicina y Cirugía General que tenga el hospital y para niños lactantes y preescolares, lugares en número de 35% de las camas que tengan en la correspondiente Unidad de Hospitalización. Los anteriores coeficientes sirven para obtener una cuantificación general de la demanda de servicios en una localidad, lo que hasta en los estudios preliminares de la planeación de una zona.

### Ejemplo.-

La aplicación de las coeficientes antes anotadas, para determinar la demanda de servicios médicos, se ilustra a continuación con el ejemplo de una población de 60,000 d.h., adscritos a médico familiar.

### 3.16 CONSULTA EXTERNA

Número de consultas anuales:	
	$60,000 \times 5 = 300,000$
Número de consultas diarias:	
	$\frac{300,000}{300 \text{ días hábiles}} = 1,000 \text{ consultas diarias.}$

Además de la demanda de consulta, por especialidades, en la tabla siguiente se calcula el personal médico necesario.

De la tabla anterior se desprenden varias observaciones que pueden generalizarse al estimar teóricamente la demanda de servicios médicos de un grupo de población:

CONSULTA EXTERNA

SERVICIO	%	CONSULTAS DIARIAS	CONSULTAS POR HORA	HORAS MEDICO	MINIMO HORAS LABOR MEDICO	NUMERO MEDICOS
Medicina General	54.60	546	3.5	156	4	39
Pediatría	15.00	150	2.5	42.30	4	11
Visitas a Domicilio	7.59	76	---	---	-	--
Odontología	5.00	50	0	16.40	4	3
Traumatología y Ortopedia	4.40	44	3	14.40	6	2
Ginecología y Obstetricia	3.32	33	3	11	esp.	2
Oftalmología	2.11	21	3	7	6	1
Otorrinolaringología	2.04	24	0	8	6	1
Dermatología y Alergia	1.42	14	3	4.40	4	1
Neumología	1.12	11	3	3.40	4	1
Cirugía General	0.81	8	2	2.40	8	-
Gastroenterología	0.70	7	1	2.20	4	-
Cardiología	0.55	6	3	2	4	-
Neurosiquiatria	0.50	5	3	1.40	4	-
Urología	0.30	3	3	1	4	-
Endocrinología	0.30	3	3	1	4	-
Reumatología	0.12	1	3	20 min.	4	-
Proctología	0.07	1	3	20 min.	4	-
Hematología	0.03	1	3	20 min.	4	-
Infectología	0.02	1	3	20 min.	4	-
	100.00	1,005				

La incidencia de los padecimientos de algunas ramas de la medicina es tan baja que en muchos casos no justifica la presencia de los especialistas respectivos. Sería antieconómico por ejemplo contar con un Urólogo que en promedio atendería a sus pacientes una hora diariamente.

Sin embargo, en otros casos la carga de trabajo razonable puede obtenerse combinando la labor de los médicos en la Consulta Externa con la atención de los enfermos hospitalizados.

Los médicos familiares están contratados a tiempo completo pero trabajan 4 horas en el consultorio del hospital y el resto del tiempo atienden las visitas a domicilio.

En la columna correspondiente se ha marcado el tiempo mínimo de contratación de acuerdo con los reglamentos del I.M.S.S., pero en cualquier caso puede ser de 8 horas si se espera un número de pacientes que lo justifique.

Los casos de especialidades que no podrán contar para su atención con el respectivo especialista, en principio deberían ser objeto de concentración a unidades próximas que tengan mayores elementos pero es exagerado suponer que esto pueda lograrse con todos los pacientes, lo cual significa que en las unidades de concentración hay que estimar con cautela el número de pacientes que por dicho concepto recibirá. Por otra parte, dependiendo de las normas de contratación del personal médico que tenga una Institución y de las prestaciones que otorgue a sus beneficiarios, en el caso de ser paciente que deban ser trasladados a otro sitio, podrá en ocasiones resultar más económico tener especialistas médicos — aún cuando estos no alcancen a cubrir su carga de trabajo normal.

Otra solución para los padecimientos de escasa incidencia es la subrogar su atención con otras instituciones o con médicos privados que existan en la localidad.

3.17

LABORATORIOS

El número de pacientes externos que acudirán diariamente será de:

$$\frac{60,000 \times 16}{10,000} = 96$$

Si el hospital tiene 138 camas se requerirán exámenes de laboratorio:

$$1\ 300 \times 0.65 = 90$$

Total de pacientes que reciben exámenes de laboratorio: 186  
Total de estudios diarios: 4 x 186 = 744

3.18  
RAYOS X

Número de salas:

$$\frac{60,000}{34,000} = 1.76 \text{ o sea } 2 \text{ salas}$$

Número de estudios anuales a externos:

$$60,000 \times 0.2 = 12,000$$

Número de estudios diarios a externos:

$$\frac{12,000}{300} = 40$$

Número de placas:

$$12,000 \times 2 = 24,000$$

Número de exámenes diarios a pacientes internos:

$$138 \times 0.10 = 14$$

Total de estudios diarios: 40 + 14 = 54

3.19  
HOSPITALIZACION

60,000 d.h. x 2.3% = 138 camas, de las cuales:

Medicina General 20% = 28 camas  
Cirujía General 30% = 41 camas  
Gineco-Obstetricia 25% = 35 camas

Ginecología 20% de 35 = 7 camas  
Obstetricia 80% de 35 = 28 camas

Pediatría 25% = 34 camas  
138 camas

3.20  
OPERACIONES

138 camas = 2.76 o sea 3 salas de operaciones:  
50

3.21  
PARTOS

28 = 1.4 o sea 2 salas de expulsión  
20

3.22  
URGENCIAS

Número de camas de adultos	$69 \times 0.6 = 4$
Número de camas Pediátricas	$34 \times 0.35 = 12$

3.23  
CAPACIDAD INSTALADA

Parte muy importante de los datos que configuran la realidad que servirá de base a la planeación, es el análisis de lo que llamaremos la capacidad instalada, pues a pesar de las fallas o deficiencias que existan, generalmente no se parte de cero. La capacidad instalada la constituyen las unidades médicas de cualquier tipo y pertenecientes a instituciones, organismos diversos o particulares, existentes en la región que se estudia. El número y clase de consultorios, salas de rayos X, de laboratorios, salas de expulsión y de operaciones, de camas de adultos y de niños, son los principales datos que expresan la capacidad instalada, pero también hay que tomar en cuenta las condiciones físicas y de equipo que se hallen en los respectivos locales o edificios.

Al efecto deben calificarse en: apropiados, aprovechables y desechables.

Es difícil establecer aquí reglas fijas para obtener la calificación de las unidades médicas en cuanto a su estado material y a su utilidad. Atendiendo a la finalidad básica de la unidad médica que se analiza habrá que considerar si cuenta con los departamentos y locales necesarios para realizar la atención médica de los pacientes y por otra parte si existen los servicios derivados o complementarios como son: alimentación, ropa, instalaciones electromecánicas, etc. si los departamentos y locales cuentan con las instalaciones y equipos que se requieren; si las condiciones de espacio, iluminación, ventilación, son adecuadas particularmente en los lugares en que habitan los pacientes; pero todo ello debe juzgarse con sensatez, evitando caer en un rigor exagerado.

Importan más las deficiencias físicas cuando éstas no son subsanables que por ejemplo la escasez de personal o falta de medicamentos, lo cual se corregiría con un presupuesto suficiente.

Dicho en otra forma: apropiados son los edificios que están bien en las condiciones que presentan; aprovechables aquellos que mediante correcciones, mejoras

o ampliaciones llenarían correctamente su función y desechables los que no son susceptibles de utilizarse ni mejorarse.

La capacidad instalada obviamente debe tratar de aprovecharse, puesto que económicamente significa una reducción en la magnitud de la demanda de servicios médicos de la colectividad.

3.24  
TIPOS DE UNIDADES MEDICAS

La planeación de la atención médica en una de sus consecuencias más importantes, lleva a la determinación del número de unidades nosocomiales que son necesarias en la región que se estudia y a la ubicación de ellas de acuerdo con un criterio previamente fijado respecto a tipos de unidades.

Al fijar el número de habitantes que deben recibir atención médica en los centros poblados comprendidos dentro de una región, como es obvio se obtiene gran diversidad numérica y no es posible por razones de organización de costos de operación ni aún físicas que esa diversidad se refleje en una correlativa variedad de edificios.

Así pues, conviene determinar tipos de unidades médicas apropiadas para emplear se cada uno dentro de ciertos límites en número de beneficiarios.

Estos tipos no necesariamente deben ser rígidos, en el número de locales, sino más bien en los servicios que presten.

En el I.M.S.S., Institución que seguramente ha avanzado más en la solución de problemas de prestación de servicios médicos o grandes grupos de población, se han propuesto recientemente los siguientes tipos:

Clínica B.- Unidad médica para la atención de derechohabientes en consulta externa de medicina general y visitas a domicilio con el sistema de médico familiar. No tiene consultorios de especialidades. Tiene servicio de urgencias reducido a un cubículo para las primeras atenciones y en seguida trasladar al paciente a la unidad de concentración correspondiente. No tiene camas de hospitalización

Debe estar a un máximo de tiempo de una hora en transporte regular con respecto a una Clínica-Hospital. El número de derechohabientes de la Clínica B es de 1,500 en adelante.

**Clínica A.**— Unidad médica para atención de derechohabientes en consulta de medicina general bajo el sistema médico familiar.

Solamente tiene consultorios de especialidades no quirúrgicas:

Pediatría Médica, Dermatología, Alergia, Psiquiatría y Neumología.

No tiene camas de hospitalización. La atención de urgencias es igual a la que se imparte en la Clínica B. Tiene un consultorio específico para derechohabientes eventuales a consulta extemporánea. Tiene laboratorios de rutina y radiodiagnósticos. Conviene que esté localizada como máximo a una hora de distancia de una unidad hospitalaria.

Se recomienda emplear este tipo para 75,000 derechohabientes en adelante.

**Clínica Hospital T.3.**— Unidad médica para la atención de derechohabientes en servicios de medicina general bajo el sistema médico familiar. No tiene consultorios de especialidades. Hospitalización para pacientes de cirugía menor y partos eutócicos.

La atención de urgencias se impartirá como en los tipos anteriores. La Clínica Hospital T. 3 se ubica a una distancia no mayor de una hora en transporte regular de la unidad hospitalaria de concentración.

Teóricamente este tipo se ha fijado para 1,000 a 15,000 derechohabientes, pero sin embargo opera mejor en la realidad para 10,000 a 25,000 derechohabientes.

**Clínica Hospital T. 2.**— Unidad médica para la atención de derechohabientes en servicios de consulta externa y visitas a domicilio de medicina general bajo el sistema médico familiar. Tiene servicios básicos de Gineco-obstetricia, Pediatría, Cirugía General y Medicina Interna, lo cual implica que haya los consultorios correspondientes para externos y camas de hospitalización en las 4 ramas. Abajo de 30,000 derechohabientes las urgencias se atienden en la forma indicada en los tipos anteriores. Cuando se tiene un número mayor de derechohabientes la unidad contará con los elementos necesarios para resolver en ella los diversos problemas de urgencias. Tendrá un consultorio específico para pacientes eventuales y consulta extemporánea. Cuenta además con laboratorios de rutina y radiodiagnóstico.

Dependiendo de la distancia a su unidad de concentración, la Clínica Hospital T 2 puede tener servicios de especialidades médico quirúrgicas con consultorios de:

Cirugía General, Cardiología, Otorrinolaringología, Oftalmología y Pediatría Médica. En la organización de estos servicios el tiempo de trabajo de los médicos se proporciona al número de derechohabientes.

La Clínica Hospital T. 2 se considera apropiada de 15,000 a 45,000 derechohabientes.

**Clínica Hospital T. 1.**— Unidad médica para la atención de derechohabientes en servicio de medicina general bajo el sistema médico familiar y de especialidades médico quirúrgicas con los correspondientes consultorios, tomando en consideración la demanda de servicios resultante de aplicar los coeficientes de morbilidad en las diversas especialidades, al número de derechohabientes. Los casos de urgencias serán resueltos en la propia unidad, para lo cual tendrá los elementos necesarios. Cuenta con camas de hospitalización para Medicina General Cirugía General, Gineco-obstetricia y Pediatría. Tiene laboratorios de rutina, radiodiagnóstico y anatomía patológica.

La Clínica Hospital T. 1 da servicio de 45,000 derechohabientes en adelante.

**Hospital General.**— Este tipo de unidades sirve exclusivamente para hospitalización de pacientes de las 4 ramas. No tiene adscripción directa de pacientes ni servicio de consulta externa, pero funcionalmente está ligado a Clínicas de los tipos B. y A., y Hospital T. 3, a los cuales resuelve los problemas de internamiento. Tiene los servicios de laboratorios, anatomía patológica y radiodiagnóstico.

**Hospital de Especialidades.**— Unidad médica para atención de pacientes en alguna de las siguientes especialidades: Gineco-obstetricia, Pediatría, combinación de ambas (Materno-Infantil), Psiquiatría o Neumología.

Estas unidades se forman cuando la Clínica Hospital T. 1, u Hospital General se encuentran saturados en sus servicios y el número de enfermos que no encuentran acomodo justifican la creación de una unidad especializada.

**Centro Médico.**— Los Centros Médicos son un conjunto de unidades de las cuales una o unos pueden tener el carácter de Clínica Hospital o de Hospitales Generales y otras de Hospitales de Especialidades generalmente al más alto nivel de la medicina y en este caso estos Hospitales son de concentración regional y aún nacional.

Sin embargo, también puede resultar la formación de un Centro Médico cuando el número de camas que corresponde a un número muy elevado de derechohabientes de una localidad, no conviene alojarlos en un solo edificio y en consecuencia de--

ben distribuirse en varios, aun cuando se trate de practicar medicina altamente calificada.

El conjunto de unidades de los diversos tipos mencionados que convergen a un Centro Médico constituye un sistema. El I.M.S.S., plantea para la operación de sus servicios médicos en el país 4 sistemas cuyos Centros Médicos se encontrarán ubicados en las ciudades de: México, Guadalajara, Monterrey y Veracruz. Conviene aclarar también algunos conceptos que han intervenido en la definición de los tipos de unidades.

Para que existan verdaderos servicios de urgencias en una unidad ésta debe contar con camas de hospitalización.

La consulta de especialidades de tipo quirúrgico solo se tendrá en unidades médicas que tengan hospitalización, porque los mismos médicos especialistas atienden tanto consulta externa como cirugía.

El sistema hospitalario debe estar comunicado integralmente por radio y por un servicio eficiente de ambulancias.

Para efectos de planeación se toman en consideración en el I.M.S.S., los derechohabientes de todos los regímenes, pero para cuestiones de operación de unidades, solamente los derechohabientes adscritos a médico familiar, pues las unidades podrán crecer cuanto se necesite.

En la ubicación de unidades médicas en una región y con el principio de que debe procurarse tener el menor número posible de ellas, es muy importante tomar en consideración el factor tiempo de recorrido entre el domicilio de los pacientes y la unidad en la que reciben su atención.

Ahora bien, el tiempo es una resultante de distancia, condiciones en vías de comunicación y velocidad de los medios de transporte. En principio, el recorrido que signifique una hora de tiempo puede ser normal para la atención de cualquier padecimiento, aun en caso de urgencia. De esta manera se constituye la zona natural de acción alrededor de la unidad médica.

La zona de influencia de una unidad corresponde a un concepto distinto al anterior; abarca los centros de población que aun poseyendo unidades médicas, envían pacientes que no pueden ser atendidos por no contar con algunas consultas de especialidades, de los servicios radiológicos y laboratorios, de operaciones programadas y aun de casos de medicina programada. Estos son los llamados pacientes de concentración.

#### COSTOS DE OPERACION

La estructuración de un sistema de atención médica que se prestará en edificios apropiados, tiene que responder a la demanda de servicios determinada con base a los coeficientes de morbilidad antes anotados, pero en ello influirán de manera muy importante, los costos de operación resultantes de los siguientes renglones:

- a) Sueldos del personal médico y paramédico (técnicos diversos, enfermeras y auxiliares), del personal de gobierno y administrativo, del personal de servicio (afanadores, mozos, personal de cocina, de lavandería, de transporte, etc.) y del personal de mantenimiento de las instalaciones.
- b) Medicamentos y material de curaciones.
- c) Alimentación.
- d) Lavado de ropa.
- e) Operación de instalaciones
- f) Varios.

Tomando en consideración que de estos renglones, el más cuantioso es el que se refiere a sueldos del personal, que varía entre el 60 y 80% del total, es de capital importancia la adecuada organización de los servicios, fijando funciones, cargas de trabajo y horarios que conduzcan al óptimo aprovechamiento del personal dentro de las normas humanas y por otra parte de las obligaciones contractuales de cada institución.

La flexibilidad no exagerada en la distribución de funciones de el personal y de los horarios de trabajo (tiempo completo, medio tiempo, tiempo extra) ayuden a conseguir una organización económica particularmente en las unidades pequeñas aun cuando es una conclusión comprobada en los medios hospitalarios que estas unidades pequeñas son siempre más costosas en números relativos que las unidades grandes.

No es fácil precisar a partir de qué número de beneficiarios pueda tener una la calidad atención médica completa, pues habría en primer lugar que marcar una línea divisoria entre lo que pudiera considerarse medicina ordinaria a la que correspondería el concepto de servicios médicos completos y la altamente especializada pero si se puede establecer un criterio basándose en las cifras que indican la demanda de atención y las cargas de trabajo aplicables al personal médico.

Por ejemplo: si en la especialidad de Urología se requieren dos consultas de ex-ternos en la semana, o se estima necesario realizar una intervención quirúrgica a la semana es evidente que en la localidad no deberá haber ni especialista en Urología ni departamento quirúrgico. En consecuencia, abajo de la cantidad de población que justifique tener servicios completos se tendrá un déficit más o menos importante en la atención médica.

Una parte de este déficit se corregirá enviando a los pacientes a localidades con servicios más desarrollados; estos son los casos llamados de concentración, que deberán sumarse a la demanda de atención médica local de la población a que acuden, o bien, por lo contrario, estableciendo un servicio de médicos especialistas que viajen recorriendo periódicamente las poblaciones pequeñas.

Otra parte del déficit será imposible de evitar como consecuencia propia de escasez de población.

### 3.26

#### CRECIMIENTO

Puesto que la planeación de la atención médica significa considerar el incremento de las necesidades en un período determinado de años y que no sería razonable proyectar y construir de inmediato las unidades médicas para el límite de capacidad futura, resulta necesario prever en que forma podrá satisfacerse paulatinamente el crecimiento. Es recomendable por ello que el programa para el proyecto de una unidad médica responda a las necesidades calculadas a un futuro no menor de 5 años.

Otras previsiones son de índole propiamente arquitectónica y corresponden al criterio de elaboración del proyecto.

### 3.27

#### PRIORIDADES

El estudio de las necesidades de atención médica actual y futura de una región, como se ha dicho antes, conduce como conclusión a fijar la ubicación y el número y tipo de las unidades médicas necesarias.

Al confrontar estas conclusiones con la situación existente se encontrará que en algunos casos las unidades ya existen y son aprovechables ya sea en el estado en que se encuentran o bien modificándolas: en otros existen unidades, pero son desechables por las condiciones que ofrecen y en otros más no existen unidades y hay que construirlas.

Resulta en consecuencia que la planeación expresa un programa de construcción actual y futuro, pero aún tomando en cuenta de inmediato solamente el actual, no es probable que se tengan recursos para emprender simultáneamente la construcción de todas las unidades necesarias. Se tiene por tanto la necesidad de considerar el grado de urgencia en la edificación de las unidades para establecer un programa de tiempo en el que se marque el orden en que sucesivamente se realicen las obras, de acuerdo con los recursos disponibles.

Es más, estos recursos podrán cubrir las necesidades en un período de tiempo razonable o no alcanzar a cubrirlas, o sea que se tenga siempre un déficit que la planeación por sí no podrá resolver. Tal es el caso de las dependencias gubernamentales o Instituciones que cargan sobre sí la asistencia médica de la gran masa de población carente de posibilidades para cubrirla.

No es posible establecer reglas fijas para determinar los grados de prioridad en la construcción de las unidades médicas.

En unos casos la mala condición de las instalaciones existentes o la falta completa de ellas será una razón importante, en ocasiones, motivos del orden político serán los determinantes y otras veces las decisiones se tomarán considerando conveniencias de equilibrio dentro de un panorama regional o nacional.

### 4

#### PROYECTO DE UNIDADES MEDICAS

El programa médico arquitectónico constituye un antecedente obligado y lógico del proyecto de una unidad médica, cuya elaboración corresponde al Arquitecto.

Los arquitectos saben, pero no todos los funcionarios y autoridades que intervienen en la decisión de construir un hospital, que la elaboración del proyecto es un proceso largo que se divide en etapas de anteproyecto y proyecto desarrollado, en el que colaboran otros técnicos, principalmente ingenieros de estructuras e ingenieros especialistas de diseño de instalaciones eléctricas, sanita-

rias e hidráulicas, de acondicionamiento de aire u otras.

Como resultado se tendrá un voluminoso conjunto de planos que deberán hacer posible llevar a cabo la construcción sin ninguna duda.

En los capítulos siguientes dedicados a los Departamentos que suelen formar el programa de un hospital general agudo se pretende informar de una manera cabal acerca del papel que desempeñan dichos departamentos en los hospitales, de las determinantes de su capacidad, de los locales que los forman y de los equipos e instalaciones que se requieren.

Sin embargo, además de estos capítulos de índole analítica es necesario presentar algunos comentarios de carácter diverso, referentes a cuestiones que afectan al diseño general.

#### 4.1

##### PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Entendiendo por partido arquitectónico la solución que en lo general adopta el arquitecto ante el problema expresado en el programa y que da por resultado una disposición peculiar de los departamentos o partes en el conjunto, hay que advertir que el partido arquitectónico que es una decisión creativa del arquitecto, resulta sin embargo condicionado por el funcionamiento expresado en el programa, por las condiciones climáticas de la localidad, por las características del terreno en que se levantará la obra, por el grado de adelanto técnico alcanzado en los diversos aspectos de la construcción y por la jerarquización que se haga de las múltiples necesidades que conviene satisfaga el edificio, jerarquización que hecha tácitamente en función del criterio vigente, apoyado en los resultados de la experiencia, autoriza a dar preferencia a unos objetivos y a subordinar o sacrificar otros, en la imposibilidad de poder cumplir todos. Arquitectónicamente los antecedentes del hospital moderno se encuentran apenas en hospitales construidos a fines del siglo XIX y a principios del XX, que reflejan los importantes avances conseguidos en el conocimiento de la etiología de las enfermedades, las reglas de higiene y asepsia derivadas de los trabajos realizados por Pasteur, Koch y otros investigadores acerca de las bacterias, la terapéutica establecida científicamente y las normas fundamentales para el alojamiento de los enfermos.

#### 4.2

##### ESTRUCTURA

La disposición de las estructuras de los hospitales presentan en general los mismos problemas que se tienen en otros edificios pero algunos de dichos problemas adquieren en el caso que nos ocupa mayor importancia.

Las plantas de un hospital, sea que se desarrolle en un solo nivel o en varios pisos, están constituidas por locales de forma y dimensiones muy distintas, -- pues solamente son semejantes entre sí las que se destinan a las unidades de hospitalización. Aún los pasillos o circulaciones con frecuencia varían de anchura y posición en las plantas que forman un cuerpo. En consecuencia, la presencia de columnas en el interior obstaculiza la distribución conveniente u obliga a tener algunas áreas perdidas, desventaja que en otros géneros de edificios es menor.

Por otra parte, eliminar las columnas interiores mediante el empleo de la cubierta o entrepisos de traveses de un solo claro es costoso, a pesar de que los sistemas modernos con traveses armados de hierro o pretensados de concreto permiten obtener grandes claros. La posibilidad de uso de esos sistemas conviene estudiarla en cada caso particular.

En cuanto a las columnas perimetrales, principalmente las correspondientes a las fachadas longitudinales, se tienen tres posibilidades: situarlas en la fachada misma, lo cual significa tener medias pilastras hacia el interior o al exterior y resolver de alguna manera el problema de fijar la ventanería y muros; ubicar las columnas interiormente, a cierta distancia del parámetro de fachada. Los elementos que constituyen la fachada se resuelven con mayor libertad empleando el llamado muro cortina u otro sistema; otra posibilidad consiste en disponer las columnas la estructura al exterior, fuera del paño de la fachada, en cuyo caso se eliminan obstáculos en las plantas y es posible componer la fachada con mayor riqueza plástica aprovechando los soportes, las traveses que los ligan y en ocasiones elementos que cubren del sol.



Sección de la fachada norte del Hospital General de Tampico, Tamps.

#### 4.3

##### INSTALACIONES

La palabra instalación tiene varias acepciones en la edificación. Puede significar la operación de colocar en su lugar algún equipo o elemento de la construcción por ejemplo: instalar una lámpara quirúrgica. También se llaman instalaciones el conjunto de edificios apropiadamente amueblados y equipados para que una institución preste sus servicios, por ejemplo: se diría las instalaciones del Seguro Social en Guadalajara. En este capítulo entendemos por instalaciones de los hospitales los sistemas de suministro de fluidos (electricidad, agua, oxígeno, etc.) necesarias en diversas actividades. Arquitectónicamente estos sistemas requieren esencialmente tres tipos de espacios: locales para maquinaria y equipos de generación, tratamiento, transformación o almacenamiento de dichos fluidos; espacios verticales u horizontales pa-

ra tuberías y ductos que conducen los fluidos a su lugar de uso y locales en que se ubican las "salidas" o equipos que utilizan las instalaciones.

Estos últimos locales forman parte del programa médico-arquitectónico.

En cuanto a los locales de equipos centrales y espacios para tuberías las necesidades correspondientes son fijadas por los ingenieros especialistas que colaboran con el arquitecto, principalmente de ingeniería sanitaria, eléctrica y de aire acondicionado.

La enumeración de los locales para maquinaria conviene que desde el principio se adicione al programa general-médico-arquitectónico para que sean tomados en cuenta desde los estudios de anteproyecto.

La ubicación óptima de los equipos de instalaciones desde el punto de vista de los especialistas difícilmente es compatible con las exigencias de distribución de los departamentos del hospital y de su situación en el partido general.

Así por ejemplo: una subestación eléctrica requeriría idealmente estar situada en el centro de cargas de la demanda eléctrica de un edificio o cuerpo de edificio, es decir hacia el centro en planta y en altura y esto sin duda sería imposible lograrlo en la distribución arquitectónica. Por esto constituirá uno de los mayores méritos del proyecto de un hospital, lograr la mayor funcionalidad y economía de las instalaciones sin sacrificio del funcionamiento arquitectónico.

#### 4.4

##### CRECIMIENTO POR ETAPAS CONSTRUCTIVAS

En la dinámica de demanda de servicios médicos se presentan varias situaciones con respecto a los hospitales construidos: si estos fueron proyectados siguiendo la recomendación de que el programa médico tomará en cuenta la demanda calculada a un futuro no menor de 5 años, al iniciar la operación de sus servicios el hospital tendrá un número de camas vacías (35 o 40% aproximadamente) que irá disminuyendo paulatinamente, pasará por el 80% de ocupación de camas que es el óptimo recomendable y llegará al lleno completo; continuando el aumento de demanda vendrá una etapa de sobrecupo en el cual se aumentan las camas sacrificando algunas comodidades de los pacientes y por último, cuando se llega a la saturación completa se hace necesario la construcción de nuevos edificios.

En relación con ésta dinámica se plantean algunas recomendaciones:

- 1.- Que el proyecto de las unidades de hospitalización permita la edificación de camas sin modificaciones constructivas. Esto puede conseguirse usando dimensiones en los cuartos de enfermos que hagan posible la colocación de una cama más y admitiendo por otra parte que la sala de día u otro local no indispensable también pueden habilitarse con camas.
- 2.- Prever la posibilidad de aumentar fácilmente el número de consultorios, de laboratorios y de una o más salas de rayos X, de expulsión o de operaciones. Por esto no son recomendables los partidos arquitectónicos "cerrados" en los cuales es imposible la ampliación de los elementos básicos antes anotados.

Se considera por ejemplo que en una etapa final de crecimiento es posible desprender de las áreas originales de hospitalización la parte correspondiente a pediatría o a gineco-obstetricia, aprovechando el área correspondiente para aumento de camas de medicina y cirugía generales y construir nuevos edificios para las unidades que serán desalojadas.

#### 4.5

##### FACTORES DE EVOLUCION

Muy diversos factores, tal vez imprevisibles, determinarán el sentido de la evolución arquitectónica de los hospitales en el futuro. Desde luego el avance constante de la ciencia médica y sus correlativas técnicas de diagnóstico y tratamiento. En rango semejante la forma de prestación de los servicios médicos a la colectividad requerirá nuevos tipos de edificios.

En otro orden de cosas se advierte el propósito de hacer más eficaces y ser más económicos los servicios de aprovechamiento de alimentos, de medicinas, de ropa limpia, etc., y esto tanto por lo que se refiere el proceso propio de cada caso de producción cuanto a los medios de conducción desde el lugar de elaboración hasta el sitio de consumo.

Quizá en el futuro próximo la preparación de alimentos se haga por empresas ajenas a los hospitales, las cuales venderían una gran diversidad de productos

cocinados y congelados que se almacenarían en las despensas de los hospitales - para ser oportunamente descongelados y calentados en unos cuantos segundos mediante el empleo de hornos de micro-ondas. El lavado de ropa es posible que resulte más económico en las ciudades de importancia, contratándolo con lavanderías privadas o concentrando la ropa en una lavandería central de una institución cuando ésta tenga varias unidades médicas en la localidad.

También puede reducirse el trabajo de las centrales de esterilización (agujas y jeringas, material de curaciones, biberones y utensilios en general) con el empleo de resipientes, envolturas o materiales desechables.

Por otra parte, con el deseo de disminuir gasto por concepto de salarios y prestaciones al personal se busca automatizar con aparatos o máquinas de nueva invención muchas de las operaciones que forman parte de procesos de investigación o de tratamiento, particularmente las que se requieren en cantidades muy considerables.

Desde hace años se automatizó el revelado de placas radiológicas; en años recientes gran parte de los exámenes de rutina de laboratorio, que son los más numerosos, se procesan ya con aparatos automáticos en tiempo muy corto, empleando un personal mínimo y con la garantía de eliminar errores.

Los monitores electrónicos realizan el registro de los signos vitales (temperatura, pulso, etc.) de los pacientes especialmente de las áreas de recuperación y de terapia intensiva.

Las innovaciones que aparecen continuamente en la atención médica representan una tecnología avanzada que nos llega de los países altamente desarrollados.

Los aspectos positivos que por lo general representan en cuanto a rendimiento, economía de tiempo, reducción de personal que es escaso en el nivel técnico necesario y en consecuencia de toda esta economía de gastos de operación de los hospitales, hacen que se vean con simpatía y deseos de ponerlas en práctica, decisión que en realidad pertenece al autor del programa de la unidad médica y no al arquitecto encargado del proyecto. Este dentro de su campo de acción propio tomará en cuenta los avances que ofrezcan nuevos sistemas constructivos y equipos de instalaciones.

No obstante, hay que reflexionar antes de adoptar procedimientos o usar equipos no experimentados, al rededor de varias interrogantes.

Si el sistema o equipo propuesto tiene probada eficacia en otros países. Plazo de amortización del costo de aparatos en relación con el tiempo en que estos resulten obsoletos.

Posibilidad de adquirir en cualquier tiempo refacciones. Si todo esto represen-

ta la dependencia obligada de una empresa extranjera. Si el sistema o equipo en estudio operará eficazmente dentro de la idiosincrasia de nuestro medio.

#### 4.6

##### AREAS CONSTRUIDAS

Los datos de las áreas construidas que requiere un hospital general agudo tomando como unidad la cama, obviamente son muy variables, pues dependen de los problemas particulares de cada caso, a pesar de que las instituciones, como el I.M.S.S. y el I.S.S.S.T.E., tienen la tendencia a formular programas tipo, dependen también de la capacidad de camas, de la amplitud de los servicios médicos, de la profundidad de los estudios auxiliares para establecer el diagnóstico, de la importancia que se conceda a las labores de enseñanza y de investigación y de otros diversos factores.

No obstante, en los trabajos de planeación es muy necesario contar con coeficientes que permitan cuantificar de una manera gruesa las inversiones que significan los programas de construcción de unidades médicas.

Además, en las labores de proyecto, particularmente en la etapa de anteproyecto es muy útil poder establecer comparaciones con parámetros y reflexionar sobre las causas posibles de las diferencias que se observen.

Existiendo diferencias entre los datos consignados si se comparan con resultados obtenidos de hospitales norteamericanos, procede aclarar lo siguiente:

1.- La socialización de la medicina en México, provoca grandes discrepancias por el enfoque de algunas partes del hospital.

a) Los servicios de administración y almacenes generales resultan más reducidos por contarse con instalaciones específicas para afiliación, compras, control, etc.

b) La farmacia requiere de grandes existencias en almacenamientos para la dotación inmediata de medicamentos.

c) La sección de consulta externa y el departamento de urgencias, requieren de amplios espacios para espera y circulaciones.

d) La utilización cada vez mayor, de los auxiliares de diagnóstico y tratamiento, viene aparejada con la necesidad de mayor espacio.

e) Los equipos de cirugía y las técnicas de esterilización, requieren ahora de áreas mayores.

2.- El sistema de operación hospitalaria norteamericana provoca la necesidad de grandes áreas en los servicios para el personal, ya que se le dota de alimentos y sitios de descanso durante sus jornadas de trabajo.

3.- En nuestro país la natalidad registra índices superiores, que motivan mayores espacios en la sección tocoquirúrgica del hospital.

DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

SEGUNDA PARTE

# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO

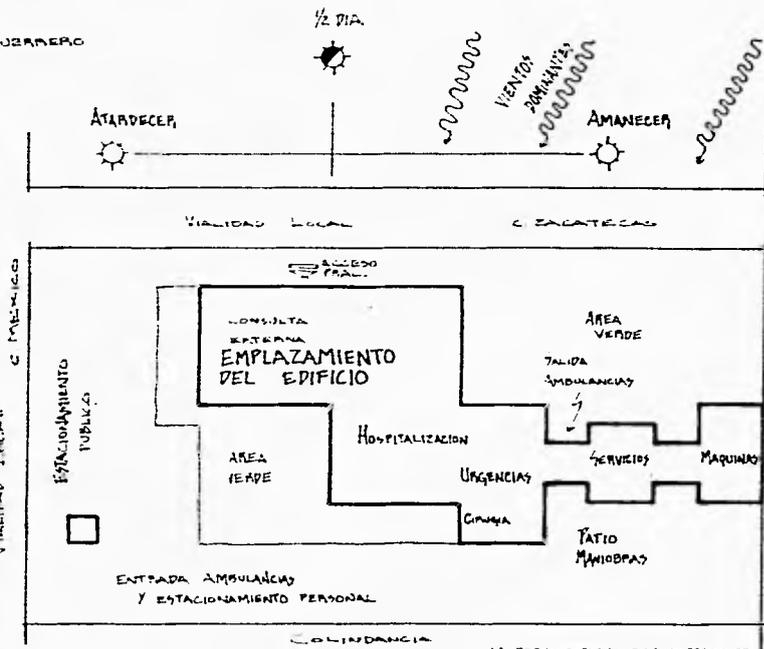
UBICACION: CALLE ZACATECAS  
ENTRE CALLE MEXICO Y GUERRERO

AREA: 4,050.00 M<sup>2</sup>  
 ALTITUD: 3 Km JCM  
 PRECIPITACION P. 1200 MM/ANUAL  
 VIENTOS DOMINANTES: NE  
 VELOCIDAD: 75 a 216 Km/H  
 TEMPERATURA P. 29.7°C  
 AGOLEAMIENTO: E.S.W

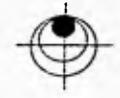
SE DETERMINARON ACTIVIDADES ADECUADAS DE ACUERDO A VISTAS FAVORABLES:  
 ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA EMPARCA Y RECIBIENDO ENTRADA Y SALIDA DE OBJETOS, VEHICULOS, UNIDADES CERCA DE LOS PUNTOS DE ACCESO

LA RECONFORMACION EN TERMINOS DE DISEÑO DE LOS ESPACIOS DEL CALMA-VIENTO, LUZ, VIENTO, SE TRABAJO EN BENEFICIO ECONOMICO PARA EL MANEJO CASOS DE MANTENIMIENTO DE CALLES Y AREAS PERDIDAS COMO DE OTRAS ALTERNATIVAS

A LAS RECOMENDACIONES QUE DEBERAN TENER EN CUENTA PARA PERMITIR EL DESARROLLO (CADA UNA DE LAS) EN RECONFORMACION DE LA CALLE CON AREAS



LA FORMA ESPACIAL Y LA ELECCION DE SU ESQUEMA GEOMETRICO ESTA DETERMINADO POR EL CLIMA, EL PROBLEMA ESTRUCTURAL LO QUE CONLLEVA A UNA ECONOMIA, LA DISTRIBUCION DE LOS SERVICIOS RELACIONADOS Y A LA ESTETICA.



AREA CONSTRUIDA: 1120.00 M<sup>2</sup>  
 AREA DE LA HOSPITALIZACION: 280.00 M<sup>2</sup>  
 AREA DE LA URGENCIAS: 270.00 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA GENERAL: 1120.00 M<sup>2</sup>  
 AREA CONSTRUIDA: 1120.00 M<sup>2</sup>  
 ESTACIONAMIENTOS: 1,200.00 M<sup>2</sup>  
 AREAS VERDES: 240.00 M<sup>2</sup>  
 CIRCULACIONES: 950.00 M<sup>2</sup>

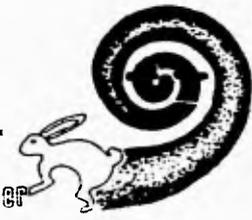
DE BUNDO QUE EL PROBLEMA RESOLVE A LA SITUACION AMBIENTAL QUE LO ABRE, PERO LA CUAL TIENE RELACION CON SU LOCALIZACION Y CLIMA, TAMAÑO Y FORMA, CONTORNO, TOPOGRAFIA, RESISTENCIA DEL TERRENO, DISTRIBUCION Y FUERZA DE LOS VIENTOS DOMINANTES, CIRCULACIONES VEHICULARES Y PEATONALES, SERVICIOS PUBLICOS, EL EDIFICIO CONTRIBUYA CON SU ALTERNACION POR SU FORMA, SU DISEÑO Y SU GEOMETRIA. LA GEOMETRIA DEL EDIFICIO ORGANIZA LOS ESPACIOS, INTEGRALMENTE Y LOS ESPACIOS DISTRIBUYENDO, RELACIONANDO, ENFIN, CON LA CIRCULACION, CONTRIBUYENDO UN ORDEN FUNCIONAL.

EL TERRENO



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad de arquitectura taller siete hannes meyer



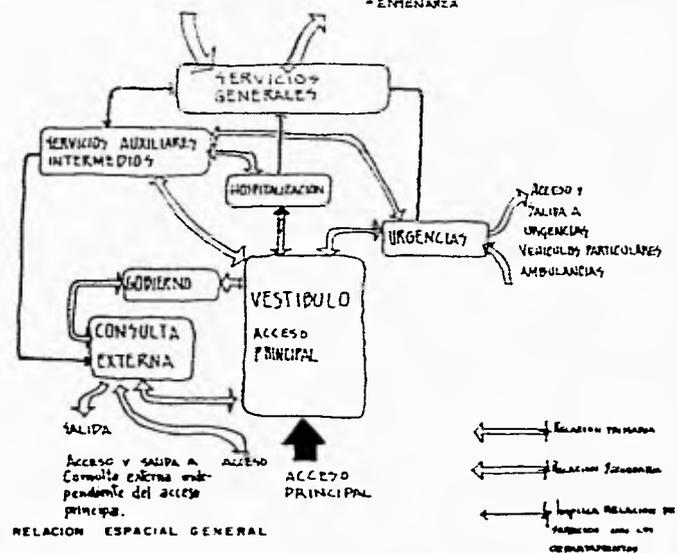
CONTROLADO

# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO

LA ACTIVIDAD DE LA UNIDAD PROPUESTA SE DIFUNDE A CUMPLIR 3 FUNCIONES PRINCIPALES: 1) LA PROFILAXIS O PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES 2) EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES Y 3) LA REHABILITACIÓN DE LOS QUE SUFRIERON ENFERMEDADES, ADEMÁS: LA ENSEÑANZA DEL PERSONAL MÉDICO Y PARAMÉDICO EN RELACIÓN DIRECTA CON LOS PACIENTES. POR LO TANTO LA UNIDAD PROPUESTA ES UN CONJUNTO DE ESPACIOS, EN LOS CUALES SE ATIENDEN Y SE ASESAN ENFERMOS PARA SU TRATAMIENTO Y CURACIÓN, CUENTA ESENCIALMENTE CON CONSULTORIOS Y SERVICIOS AUXILIARES DE DIAGNÓSTICO (COMO SON EL RADIODIAGNÓSTICO Y LABORATORIO CLÍNICO), Y CON EL NÚMERO DE CAMAS NECESARIAS PARA LA HOSPITALIZACIÓN DE LA POBLACIÓN QUE ATIENDE. SU CARÁCTER DE ASESAMIENTO TAMBIÉN COMPRENDE LA NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN DE LAVANDERÍA Y OTROS.

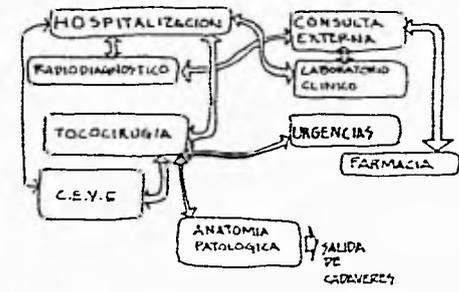
## ACCESOS Y SALIDAS INDEPENDIENTES

- COCINA GENERAL Y COMEDOR
- LAVANDERÍA
- MANTENIMIENTO
- ESTACIONAMIENTO
- BAÑOS Y VESTIDORES
- CUARTO DE MÁQUINAS
- LABORATORIO DE LECHES
- SERVICIO DE AMBULANCIAS
- HABITACIONES P/MEZCOS
- ENTENANZA



Los diversos departamentos que componen la unidad por su función se agrupan de la siguiente forma:

1. GOBIERNO
  2. CONSULTA EXTERNA
  3. HOSPITALIZACIÓN
  4. URGENCIAS
  5. SERVICIOS AUXILIARES INTERMEDIOS PARA DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE
  6. SERVICIOS GENERALES
- EL DISEÑO DE ESTOS ESPACIOS SE BASA EN LAS SIGUIENTES CUALIDADES:
- a) LA RELACION DE LA OPERACION DE LOS USUARIOS
  - b) LA RELACION DE LA ACTIVIDADES ENTRE LOS USUARIOS
  - c) LA FRECUENCIA TERRITORIAL RELATIVA DE LAS ACTIVIDADES
  - d) LAS ACTIVIDADES QUE IMPLICAN PERMANENCIA
  - e) LAS ACTIVIDADES CON AMBIENTE ESPECIAL
  - f) LAS ACTIVIDADES QUE CREAN PRODUCTOS SECUNDARIOS
  - g) LAS ACTIVIDADES ORIENTADAS AL INTERIOR O AL EXTERIOR
  - h) LAS ACTIVIDADES DE MAYOR TIEMPO DE PERMANENCIA
- ESTAS CUALIDADES NOS PERMITEN AGRUPAR LOS DIVERSOS ESPACIOS DE ACORDO A SU IMPORTANCIA Y FUNCIÓN, DE MANERA QUE SE ESTABLEZCA SU TIPO DE RELACION. EL TIPO DE RELACION QUE SE DA ENTRE LOS DIVERSOS ESPACIOS ES UN ACTO DE ORDENAMIENTO, UNA UTILIZACIÓN DE ESPACIOS, UNA CREACION DE RELACIONES:



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura taller stete hannes meyer



CONTRALADOS

# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO

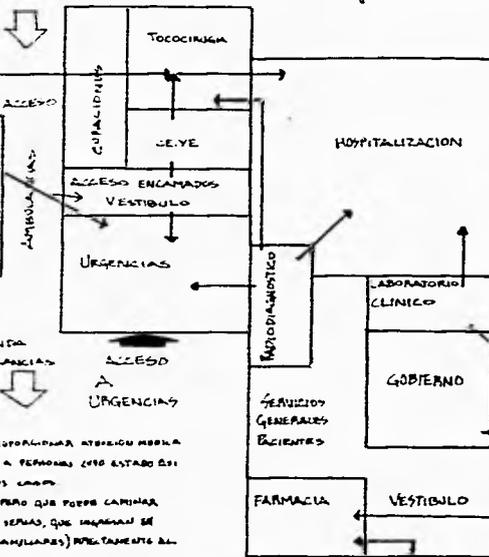
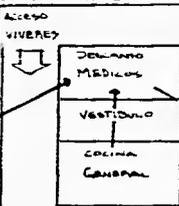


OSNO CONTROLADOS

TOCOCINGUA CONFORMADO POR CUNGA Y OBSTACIA PARA SU UBICACION SE ENCUEN EN ACCESO DIRECTO Y CON RELACION DIRECTA AL URBANISMO DEBIDO A QUE EN ALGUNOS CASOS SE REQUIERE DE INTERVENCIÓN QUIRURGICA

**CEVE**  
 REALIZA LA ESTERILIZACION DE UTERINUM Y MATERIAL TERAPEUTICO Y QUIRURGICO, ADEMAS QUE JUNTO AL PERSONAL EL MATERIAL QUE ADQUIEREN LOS DEPARTAMENTOS QUIRURGICO Y GINECO-OBSTETRIAL REPRESENTAN EL MAYOR VOLUMEN DE LA CEVE. EN 2º LUGAR HOSPITALIZACION, SU UBICACION CERCA DE TOCOCINGUA PERMITE UN SERVICIO RAPIDO Y DIRECTO POR MEDIO DE UN TRANSFER, CERCANDO A HOSPITALIZACION.

LOS SERVICIOS GENERALES SU UBICACION ES INTERNA Y SIN CONTACTO CON EL PUEBLO SU PERSONAL PERTENECE AL DE SERVICIO DE LA UNIDAD SU DISPONICION ES EN LA PARTE POSTERIOR DE LA UNIDAD **BATID MANIDORAS**



**RADIOLOGICO Y LABORATORIO CLINICO:**  
 ES RELACION DIRECTA CON LOS CONSULTA EXTERNA Y HOSPITALIZACION. SU IMPORTANCIA VA POR CADA VEZ HACIA ARRIBA POR EL PAIS QUE BENEFICIA EN EL DIAGNOSTICO, PRONOSTICO Y TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES.

**AREA ESTACIONAMIENTO**

**CONSULTA EXTERNA:** (PARTE ATENCION MEDICA A LOS ENFERMOS NO INTERNADOS Y COMO SUBSECUENTE LOS LES PERMITE ACCEDER A RECIBIR ATENCION MEDICA SU UBICACION ESTA LIGADA DIRECTAMENTE AL VESTIBULO PRINCIPAL DE ACCESO, SU DISPONICION ARQUITECTONICA PERMITE UNA SALA DE ESPERA LA CUAL ACTUA COMO SALA DE SANEAMIENTO (PLAN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES) SE DISPONE DE DE UNA SALIDA -ACCESO.  
**FARMACIA:** SE DISPONE ARRIBA A ESTE DEPARTAMENTO Y CERCA AL AREA PRINCIPAL, FUNCIONANDO INDEPENDIENTEMENTE ES CUALQUIER OTRO DEPARTAMENTO.

**PENSAMIENTO MEDICO:** PARA MEDICION RECIBEN ASESORADOS QUE PROPORCIONAN SERVICIOS EN LA UNIDAD PARA LLEVAR A LA PRACTICA QUE LES PERMITE OBTENER MAYOR EXPERIENCIA EN SU CAMPO

**URGENCIAS:** TIENE POR FUNCION PROPORCIONAR ATENCION MEDICA INMEDIATA EN CUALQUIER DIA O HORA A PERSONAS EN ESTOS ESTADOS EN LO POSIBLE, SE CONSIDERAN VARIOS CASOS:  
 1. ENFERMOS CON MOLESTIAS O LESIONES, PERO QUE PODEN CAMINHAR ZEREBROSOS CON MOLESTIAS O LESIONES SERIAS, QUE INGRESAN EN CAMILLA (O CON LA AYUDA DE SUS FAMILIARES) DIRECTAMENTE EN AREA DE CIRUJANES.  
 2. ENFERMOS QUE SUFRAN ACCIDENTOS O CON MOLESTIAS EN LA MANO, PIE O EN AUTOMOVIL.  
 3. ENFERMOS CON RESUMIDOS EN EL AREA DE CIRUJANES, SI ES NECESSARIO PASAN A CIRUJANES O AL QUIROFANO (TOCOCINGUA).



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

Facultad de Arquitectura

taller siete

bannes meyer



## 1.11

### MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES

#### 1.11.1 INSTALACION SANITARIA

**Desagües Pluviales:** Se canalizarán en su mayoría a las zonas de áreas verdes y donde el suelo sea permeable, de este modo tener una captación lo más amplia posible y así conservar el entorno ecológico inmediato.

**Desagües de Aguas Negras:** Las tuberías serán de P.V.C. en los diámetros requeridos en cada trayecto al igual que las piezas especiales, las pendientes en ningún caso será menor al 2%, los tramos lo más cortos posibles, y se colocarán todos los tapones registrables necesarios.

Se colocarán coladeras en los cuartos de Aseo, Sanitarios, Séptico, etc., pero no se pondrán coladeras aunque existan muebles sanitarios en cuartos de enfermos, consultorios, quirófano y sala de expulsión, sala de lavabos de cirujanos y en general en el área blanca.

Para el lavacomodos y esterilizador su ventilación será independiente del sistema sanitario del conjunto.

Los registros serán de las medidas de 60 x 40 cms., interiores con media caña en el fondo su profundidad será variable, los muros son a base de tabique rojo recocido junteado con mortero y acabado aplanado pulido, con tapa de concreto reforzado con malla 10-10/10 x 10, marco y contramarco metálico de  $1\frac{1}{2}$  x  $\frac{1}{2}$ , todos los accesorios serán de la marca Helvex.

El desagüe General del conjunto tendrá una trampa de grasas antes de su conexión a la Red Municipal.

#### 1.11.2

#### INSTALACION HIDRAULICA

**Abastecimiento:** Por medio de la Red Municipal

**Tratamiento de Agua:** Se utilizará equipo de ablandamiento que por su simplicidad de operación es el de iones en tanques cerrados operados a presión.

**Almacenamiento:** Está constituido por dos cisternas: una para el agua no tra-

tada (cruda) y otra para el agua tratada. El agua no tratada se usará para los servicios de protección contra incendio y riego de jardines y el agua tratada para el consumo interno del hospital.

**Equipo de bombeo:** Para el consumo del hospital será a través de un tanque Hidroneumático, para los servicios contra incendio y riego de jardines será por medio de Motobomba tipo Centrífuga.

**Calentamiento del Agua:** Por medio de vapor originado por una caldera con tanque de Condensado.

**Redes de distribución:** De cobre tipo M con piezas especiales de cobre soldable, la soportería será con ángulo de  $1\frac{1}{2}$ " x  $1\frac{1}{2}$ " x 1/8, varilla roscada de  $\frac{1}{2}$ " y pernos ramset. Las válvulas, llaves, regaderas y manerales serán de acuerdo a las especificaciones de alto factor de rendimiento y operación.

**Muebles Sanitarios:** Serán de la marca Ideal Standard, en el caso del WC fluxómetro tipo pedestal, con tapa y asiento redondo abierto al frente, Mingitorio Ideal Standard con trampa integral, lavabos tipo Veracruz II para uso en sanitarios a pacientes externos y público en general, se instalará únicamente agua fría con llaves tipo común y cubre taladro. Para pacientes internos se instalará agua caliente y fría con mezcladora común. Para los lavabos de los consultorios y en general los destinados al uso del personal médico, deben tener agua fría y caliente con mezcladora tipo cuello de ganso y llaves de aleta. Para los casos de Cirugía y Expulsión se usará mezcladora de cuello de ganso con regadera y llave de rodilla. Vertederos de fierro fundido esmaltado. Todos los muebles en color blanco.

**Servicio Contra Incendio:** Se tomará del depósito de agua sin tratar, con bombas independientes que operarán automáticamente al abrirse cualquier válvula de la manguera. (Este almacenamiento por ningún motivo podrá ser menor a 10,500 lts.)

**Riego de Jardines:** Será por medio de sistemas fijos de aspersión, a razón de 5 lts/m<sup>2</sup> de área verde y 2 lts/m<sup>2</sup> de área pavimentada.

1.11.3  
INSTALACION ELECTRICA

Acometida y equipo de medición en Alta Tension

**Subestacion:** Para transformar la energía eléctrica de alta tension a baja tension para su ubicación, está situada en la parte frontal a un lado del cuarto de máquinas con un acceso amplio y libre para que los vehículos que efectúan las maniobras de descarga o de reemplazar los transformadores, no tengan ningún problema, ya que es equipo muy pesado. Además contará con un pozo o trinchera, elaborado con concreto armado con impermeabilizante integral para evitar el paso de agua al interior de este, por lo menos el pozo de conexiones de la subestación tendrá aterrizaje físico por medio de electrodos a base de carbón y sales minerales conectados entre sí por medio de cable desnudo y soldadura de tipo Cadwell, será necesario también una varilla Coperwell de 3 mts., por cada electrodo y toda la red de descarga a tierra como prueba no debe presentar una resistencia mayor a 1 Hom., los muros que delimitan el local de la subestación, serán contra incendio, así también como el techo y piso.

Para la puerta con comunicación a otros locales al interior del edificio, tendrán un dintel de no menos de 10 cms., para evitar propagación de aceite en caso de posible derrame. Se construirá también un pozo receptor con una capacidad mayor al volumen de la subestación para un posible derrame de aceite.

La ventilación del local será obligatoriamente natural y eficiente.

**Planta de emergencias:** Puesto que el suministro de energía eléctrica es susceptible de interrumpirse es necesario instalarla, en forma que produzca energía eléctrica en forma automática por medio de motor diesel y generadores conectados con el sistema normal eléctrico por medio de equipos de transferencia que en caso de interrupción de la corriente entre en acción, de manera que el lapso en que se carece de energía no exceda de 9 segundos. El local deberá contar con ventilación natural y muros dobles con material térmico aislante, en medio de estos, para evitar ruidos al conjunto del edificio. El escape de los gases de combustión estará previsto de un silenciador.

En el sistema de emergencia debe evitarse la posibilidad que un daño en las instalaciones normales pueda impedir o afectar su funcionamiento por lo cual las canalizaciones de los conductores se harán de forma independiente para cada caso.

La lista de los servicios que deben conectarse al sistema de emergencia se dividan en 2 grupos:

- Grupo A:**
1. Circulaciones y salidas
  2. Señalizaciones hasta la salida de edificio
  3. Intercomunicación
  4. Sistemas de Alarma
  5. Señales y funcionamiento de Equipos de Oxígeno, Oxido Nitroso y equipos de Emergencia.
  6. Quirófano, Iluminación y Contactos
  7. Refrigerador, Laboratorio
- Grupo B:**
1. Casa de máquinas, Iluminación, contactos en Bombas de Succión
  2. Sala de atención de enfermos, recuperación de cirugía y maternidad, Urgencias niños y adultos, Cuneros, Prematuros
  3. Estación de enfermeras, Iluminación y Contactos
  4. C.EYE, Lámparas y Contactos
  5. Farmacia Iluminación 30%
  6. Almacén Iluminación 30%
  7. Despensa Iluminación 30%
  8. Cocina Iluminación y contactos 50%

**Alumbrado Fuerza y Contactos:** La distribución desde la subestación hasta los diversos puntos del edificio será por medio de un Tablero principal y tableros de zona ubicados en las diferentes áreas del edificio, las canalizaciones serán por medio de Tubo Conduit Galvanizado de pared gruesa, así como sus piezas de acoplamiento y sujeción, las cajas ocultas son galvanizadas cuadradas y cuando se requiera aparentes, son cajas tipo Condulet Serie Cuadrada, en quirófano serán a prueba de explosión

Los conductores eléctricos serán de cobre con aislamiento tipo THW, todos los accesorios son de tipo oculto. Sin excepción todas las tomas de fuerza y contactos contarán con una línea de Tierra Física, aterrizada al Sistema de Tierra General. Los tableros son de empotrar con pastillas termomagnéticas para cada circuito y con un interruptor General para cada caso, se contará con un Tablero para alumbrado y uno para Fuerza.

Las lámparas son de tipo Slim Line de encendido instantáneo con Gabinete de empotrar.

#### Lista de Materiales

Equipo de Medición	IUSA
Subestación	SIEMENS
Planta de Emergencia	KOHLER
Conductores	CONUMEX
Tubería Tipo Conduit	OMEGA
Condulets	CROUSE HINDS
Interruptor de Seguridad	SQUARE "D"
Tableros	Square "D"
Interruptores Termomagnéticos	SQUARE "D"
Apagadores y Contactos Sencillos	QUINZINOS
Contacto de 3 Vías Polarizado	ARROW HART
Electrodos	PAPRES
Soldadura	CANWELL
Varillas de Cobre	CUPERWELL
Lámparas Fluorescentes	HALOPHANE

#### 1.11.4

#### INTERCOMUNICACION

Será por medio de aparatos manos libres los cuales se distribuirán en cada uno de los locales donde se necesite la localización de personas (estación de enfermeras), y por otro lado donde se originen las llamadas (en cada una de las camas de hospitalización, consultorios etc.). La conducción de esta red es por medio de tubería de PVC dieléctrico y piezas especiales, los conductores son: Cable coaxial con forro de alta resistencia de policloruro de vinilo, este aislante no propaga las flamas.

#### 1.11.5

#### SERVICIO TELEFONICO

Estará constituido principalmente por aparatos telefónicos de Servicio Interno que además puedan recibir llamadas del exterior, pero no pueden iniciar comunicaciones; comunicaciones de servicio interno unicamente, directos al exterior solo en los lugares apropiados y telefonos externos de alcancia en las salas de espera para uso del público.

Las canalizaciones de este servicio, es por medio de tubería y piezas especiales de PVC telefónico (gris) y cable especial para este servicio con forro autoextingible.

#### 1.11.6

#### SISTEMA DE SONIDO

Por medio de un amplificador conectado a una mezcladora y esta a la vez, a varios auxiliares (por ejemplo micrófono, tornamesa, tocacinta etc.). Su ubicación o inicio de este equipo será en la zona de Control, Trabajo Social y Archivo. Los altavoces o bocinas se colocarán en los lugares obligatorios de mayor impacto, Sala de Espera, Pasillos, Estación de Enfermeras, etc. Su canalización es por medio de tubería y piezas especiales de PVC y conductores polarizados con forro autoextingible.

#### 1.11.7

#### TELEVISION

Estará constituido por medio de un circuito cerrado que este conectado con un sistema reproductor de Videocassette y receptores, para así de esta manera - cumpla una función decente tanto a nivel paciente, estudiante y profesional, colocando los aparatos televisores en las zonas adecuadas como Sala de Espera, Descanso de Médicos, Cuartos de Hospitalización.

#### 1.11.8

##### AIRE ACONDICIONADO

Por su costo, ubicación, operatividad y economía, el sistema utilizado es el de Manejadora Individual en la zona de hospitalización, Consulta Externa, (consultorios), C.E. y E., Cirugía y Expulsión, Recuperación, Descanso de Médicos en los locales de Sanitarios, Cocina, Cépticos y Servicios se contará con extractores y el Sistema de Ventilación ecotécnico propuesto.

#### 1.11.9

##### GAS COMBUSTIBLE

El gas combustible para uso de la cocina y laboratorio es "L.P.", (licuado de petróleo).

Su conducción desde el tanque de almacenamiento será con tubería de cobre y piezas especiales tipo "L" soldables con estaño en una aleación 90-10, una vez terminada la totalidad de la instalación, se realizará una prueba hidrostática la cual no tendrá ninguna tolerancia de variación entre la carga y la descarga de la misma.

#### 1.11.10

##### OXIGENO

Se requiere una red de tuberías en el edificio cuyo origen está en el lugar de depósito o central de oxígeno y sus terminales en los puntos en que se necesitan tomas de oxígeno para los pacientes.

En este caso se empleará el sistema de baterías de cilindros, formando dos grupos, uno de cilindros que está en el piso y otro dispuesto a relevarlo cuando el primer grupo haya vaciado su contenido. Entre ambos grupos se dispone el regulador que automáticamente da paso al oxígeno que debe entrar en servicio y lo envía a las tuberías de distribución. El regulador es doble en prevención de fallas en el funcionamiento, las cuales se detectan mediante un sistema de alarma que abisa a mantenimiento. El conjunto de cilindros se llamará "MANIFOLD".

Las tuberías que forman la red de distribución, en sentido vertical se empotrarán en los muros y en sentido horizontal se dispondrán en el plafón. Los lugares donde se necesitan tomas de oxígeno, se acoplan válvulas de cierre al extremo de las tuberías. A estas válvulas se conectan los aparatos de dosificación. Las válvulas tienen cierre automático que solamente se abren cuando se conectan los equipos de dosificación.

En salas de enfermos se colocarán válvulas de tipo con tapón roscado y en Cirugía y Expulsión se colocarán de acoplamiento rápido de tipo inserción.

Por cuanto a las tuberías de distribución, deberán ser de cobre con soldadura de latón en los puntos de acoplamiento de manera de asegurar su hermeticidad. Las tuberías estarán exentas absolutamente de aceites o grasas que al introducir el oxígeno provocarían explosión, por lo cual al ejecutar las instalaciones se tomarán las medidas necesarias para evitar dichas materias y una vez concluidas se realizarán pruebas rigurosas antes de poner la red en servicio.

Cada ramal de alimentación a uno o dos cuartos de enfermos, salas de operaciones, u otros locales tendrán una válvula de seccionamiento en un lugar accesible al personal autorizado a manejarla, claramente identificable por nombre o color.

La altura de las salidas en los cuartos de enfermos será de 1.45 mts., sobre el piso terminado. En la sala de Cirugía y Expulsión la toma se dispondrá junto con la de aire comprimido.

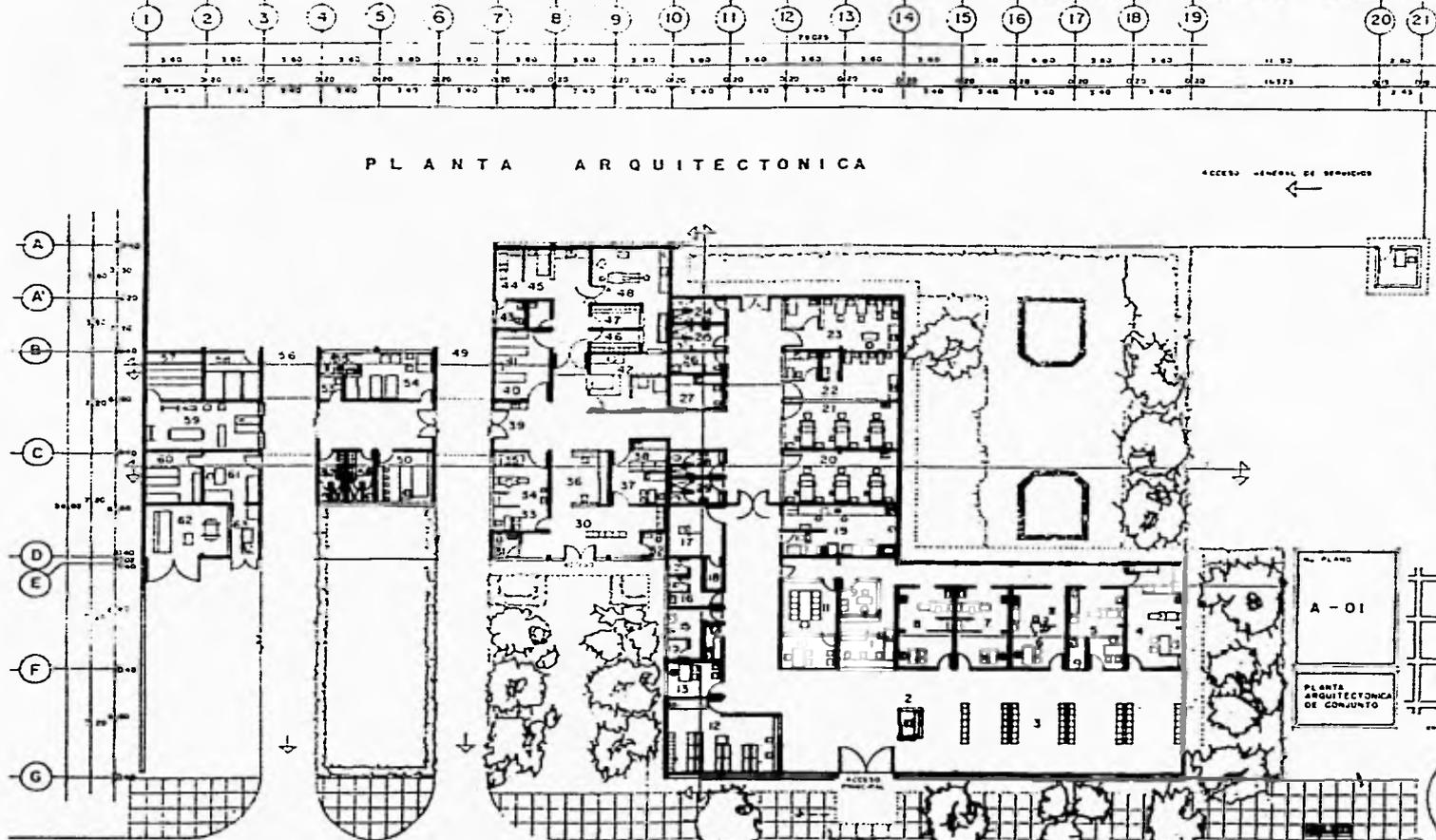
#### 1.11.11

##### AIRE COMPRIMIDO

El equipo de compresión se conecta a un tanque que sirve a manera de depósito en el cual el aire fluctúa de presión durante el consumo y llenado. El aire comprimido tiene que ser seco, limpio y libre de aceite y que se emplea en algunas inhalaciones por presión, está dotado de un sistema de purificación, secado y enfriamiento de aire. Tubería y piezas especiales de cobre tipo "L" y válvula de seccionamiento en cada local donde se ubique una salida.

# COLONIA LAS GRANJAS

# ASENTAMIENTO FAMILIAR

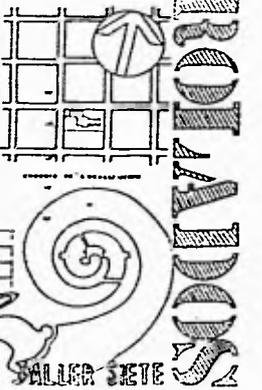


TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura autogobierno

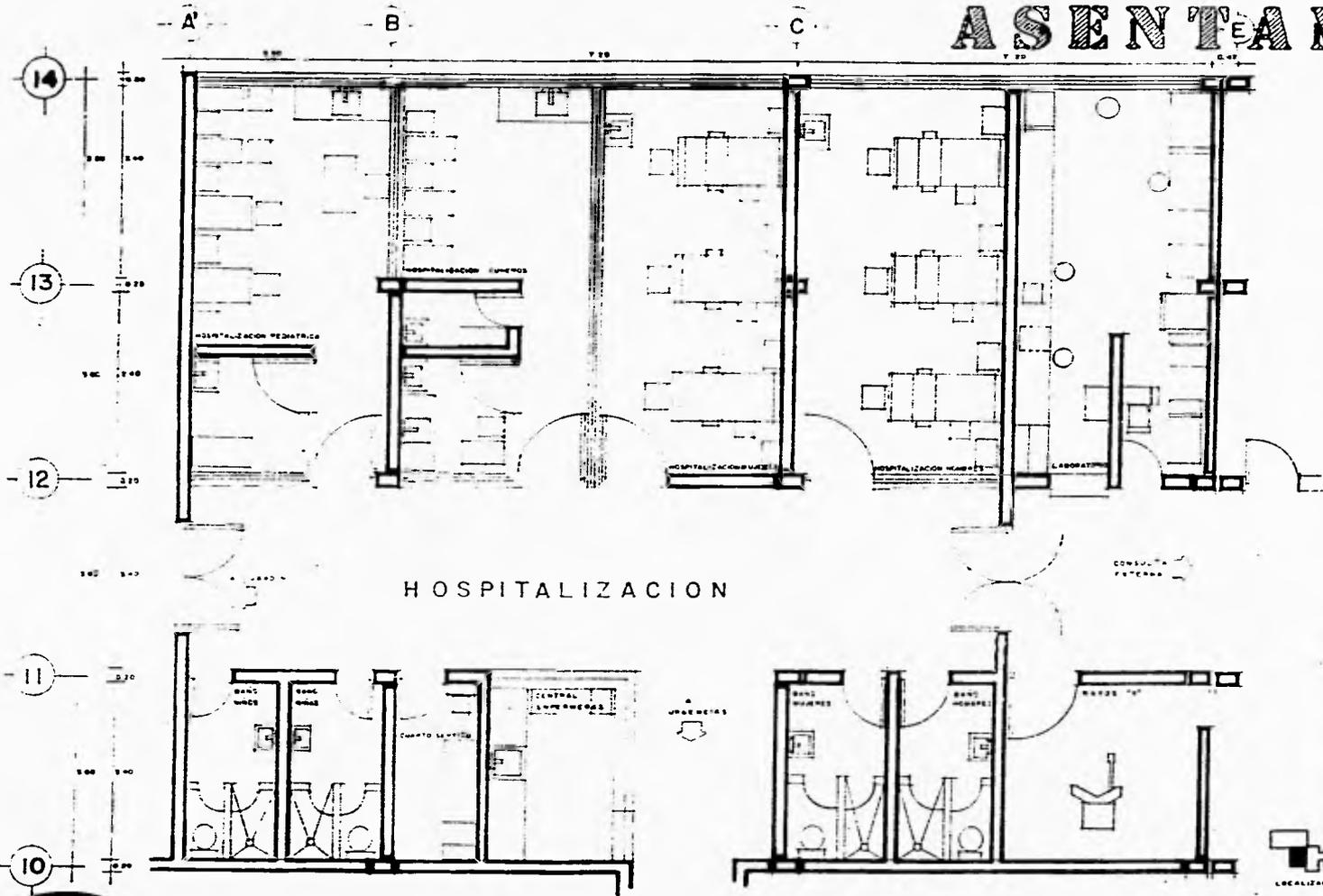
SALIDA SETE

- 1. ALBERCA
- 2. ALBERCA
- 3. ALBERCA
- 4. ALBERCA
- 5. ALBERCA
- 6. ALBERCA
- 7. ALBERCA
- 8. ALBERCA
- 9. ALBERCA
- 10. ALBERCA
- 11. ALBERCA
- 12. ALBERCA
- 13. ALBERCA
- 14. ALBERCA
- 15. ALBERCA
- 16. ALBERCA
- 17. ALBERCA
- 18. ALBERCA
- 19. ALBERCA
- 20. ALBERCA
- 21. ALBERCA
- 22. ALBERCA
- 23. ALBERCA
- 24. ALBERCA
- 25. ALBERCA
- 26. ALBERCA
- 27. ALBERCA
- 28. ALBERCA
- 29. ALBERCA
- 30. ALBERCA
- 31. ALBERCA
- 32. ALBERCA
- 33. ALBERCA
- 34. ALBERCA
- 35. ALBERCA
- 36. ALBERCA
- 37. ALBERCA
- 38. ALBERCA
- 39. ALBERCA
- 40. ALBERCA
- 41. ALBERCA
- 42. ALBERCA
- 43. ALBERCA
- 44. ALBERCA
- 45. ALBERCA
- 46. ALBERCA
- 47. ALBERCA
- 48. ALBERCA
- 49. ALBERCA
- 50. ALBERCA
- 51. ALBERCA
- 52. ALBERCA
- 53. ALBERCA
- 54. ALBERCA
- 55. ALBERCA
- 56. ALBERCA
- 57. ALBERCA
- 58. ALBERCA
- 59. ALBERCA
- 60. ALBERCA
- 61. ALBERCA
- 62. ALBERCA
- 63. ALBERCA
- 64. ALBERCA
- 65. ALBERCA
- 66. ALBERCA
- 67. ALBERCA
- 68. ALBERCA
- 69. ALBERCA
- 70. ALBERCA
- 71. ALBERCA
- 72. ALBERCA
- 73. ALBERCA
- 74. ALBERCA
- 75. ALBERCA
- 76. ALBERCA
- 77. ALBERCA
- 78. ALBERCA
- 79. ALBERCA
- 80. ALBERCA
- 81. ALBERCA
- 82. ALBERCA
- 83. ALBERCA
- 84. ALBERCA
- 85. ALBERCA
- 86. ALBERCA
- 87. ALBERCA
- 88. ALBERCA
- 89. ALBERCA
- 90. ALBERCA
- 91. ALBERCA
- 92. ALBERCA
- 93. ALBERCA
- 94. ALBERCA
- 95. ALBERCA
- 96. ALBERCA
- 97. ALBERCA
- 98. ALBERCA
- 99. ALBERCA
- 100. ALBERCA





# ASENTAMIENTO



SIMBOLOGIA

7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100

NO. CUESTA	NO. PLANO
	A-03
PLANTA ARQUITECTONICA DE HOSPITALIZACION	

LOCALIZACION



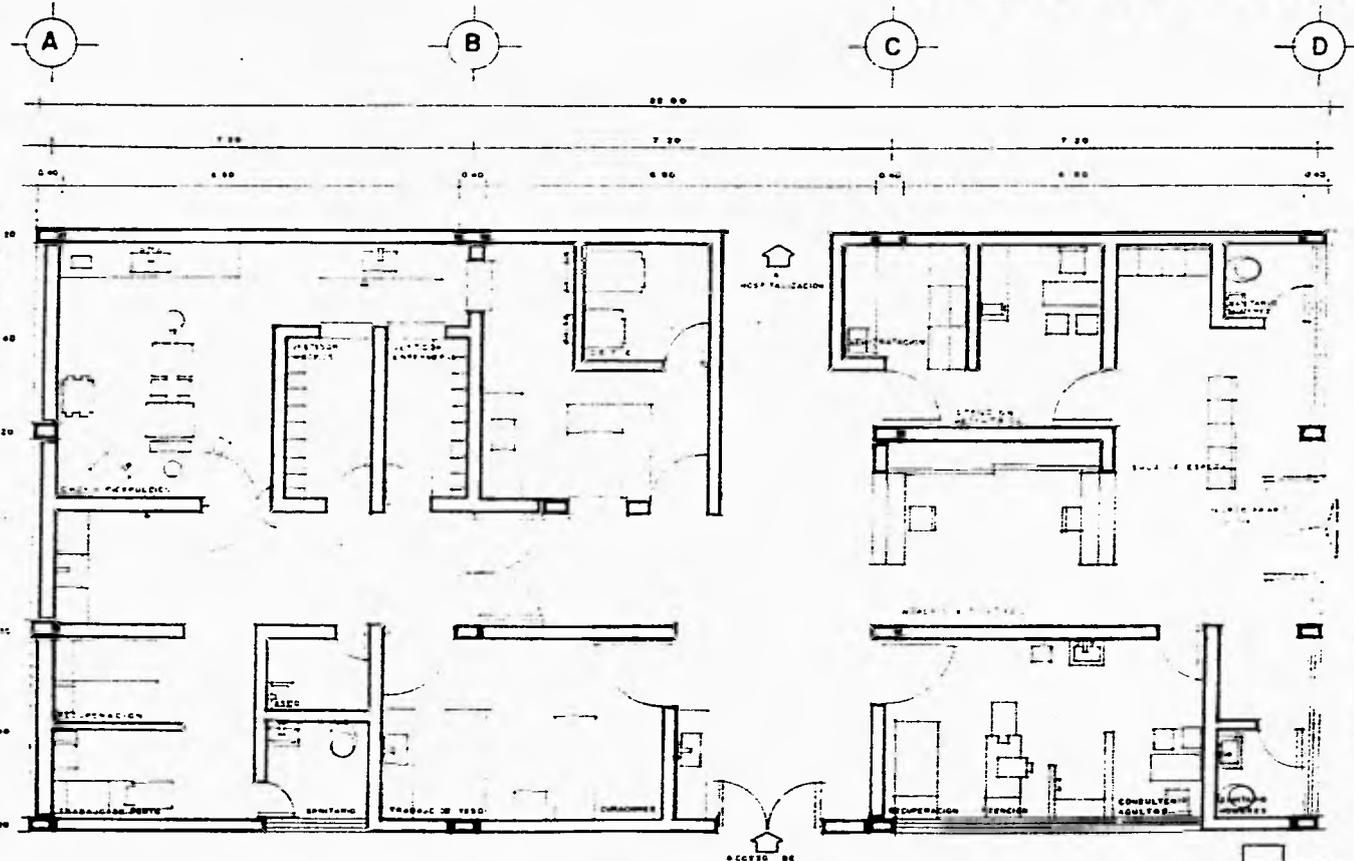
**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura taller siete hannes meyer

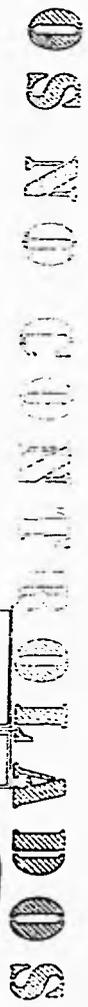
BARCIA SOMORA AARON JOSE

# COLONIA LAS GRANJAS

# ASENTAMIENTO



SIMBOLOGIA



ESQUEMA	DE PLANO
A - 04	
PLANTA ARQUITECTONICA DE URGENCIAS	

URGENCIAS



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

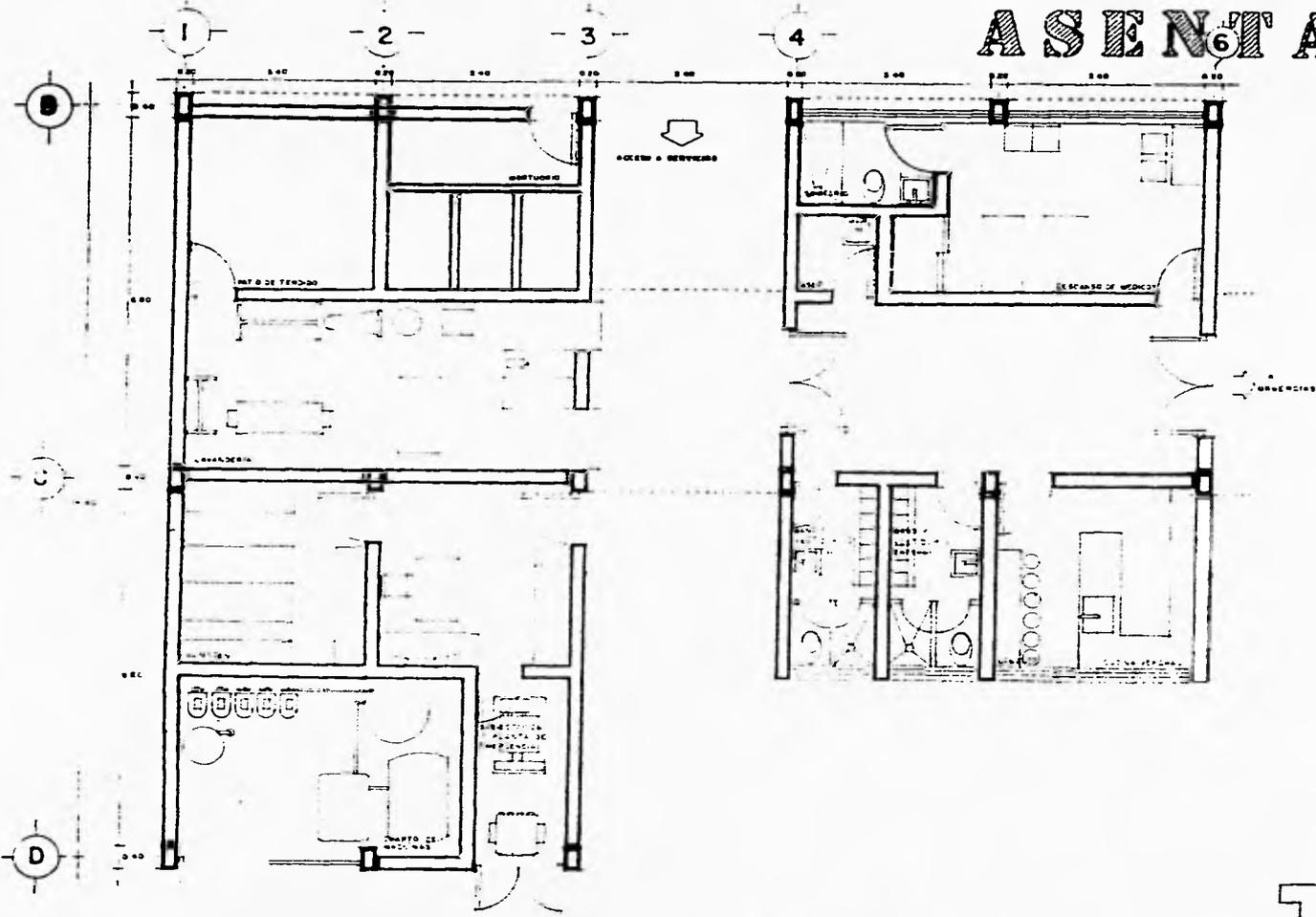
facultad arquitectura

taller siete

hannes meyer



# ASENTAMIENTO



SIMBOLOGIA



SON CON TITULO ADOS

	A-05
PLANTA ARQUITECTONICA DE SERVICIOS GENERALES	



LOCALIZACION



SERVICIOS GENERALES



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura

taller siete

GARCIA GONZALEZ AARON JOSE

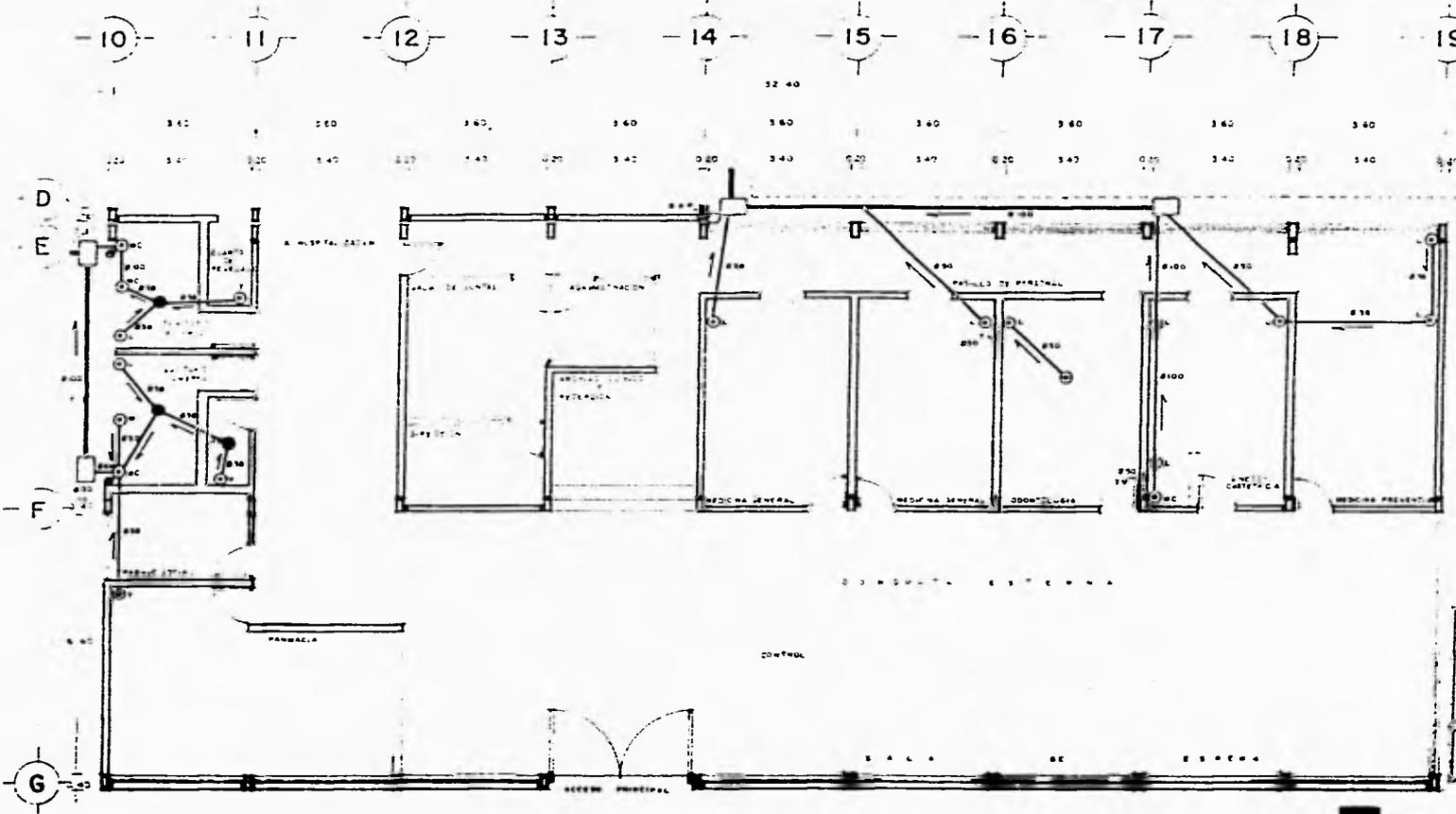
hans meyer



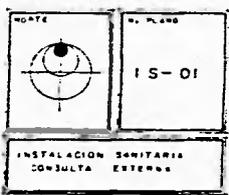




# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO



- SIMBOLOGIA**
- BARRIOS DE AGUAS PLUVIALES
  - CESPOL
  - ⊕ CESPOL DE BOFE
  - ⊙ DESAGUE
  - ⊗ CESPOL DE BOFE CIRCULAR
  - ⊖ DIAMETRO TUBO
  - TUBERIA P.V.C. SANITARIO
  - TUBERIA P.V.C. SANITARIO
  - ⊕ SUELO TUBO-VENTILA
  - ⊖ PENDIENTE 2%
  - REGISTRO AGUARDAN
- B.A.P. BARRIO DE AGUAS PLUVIALES  
 T.V. TUBO VENTILA  
 W.C. INGRESO  
 L. LAVABO  
 M. MUESTRARIO  
 V. VENTANADO



CONSULTA EXTERNA



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

Facultad arquitectura

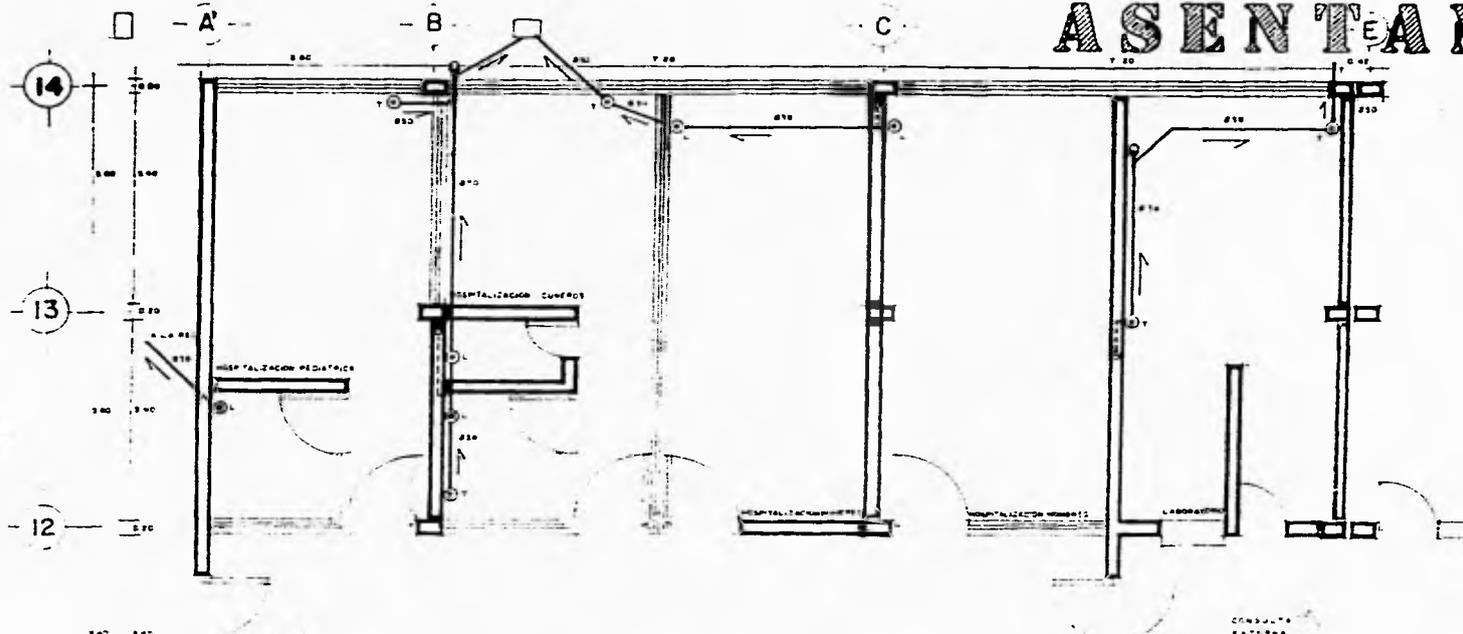
taller slote

baumes meyer

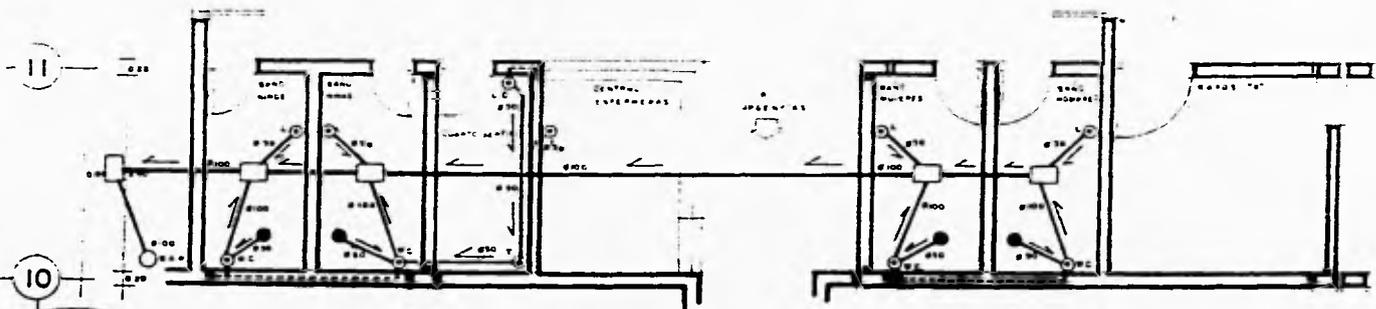


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

# ASENTAMIENTO



HOSPITALIZACION



- SIMBOLOGIA**
- BARRA DE AGUAS PLUVIALES
  - CESPOL
  - ⊙ CESPOL DE BOTE
  - ⊖ DESAIGUE
  - ⊕ CESPOL DE BOTE GIRELLA
  - ⊘ DIAMETRO EN MM
  - TUBERIA PVC SANTIAGO
  - TUBERIA PVC SANTIAGO
  - ⊖ SUELO TIPO VENTIL
  - PENDIENTE 2%
  - RESISTIVO HOSION
  - BAP BARRA DE AGUAS PLUVIALES
  - T.V TUBO VENTIL
  - W.C INODORO
  - L LAVABO
  - M MORTUORIO
  - V VERTEDERO
  - T TABLA
  - LC LAMINADO



LOCALIZACION



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura

taller slate

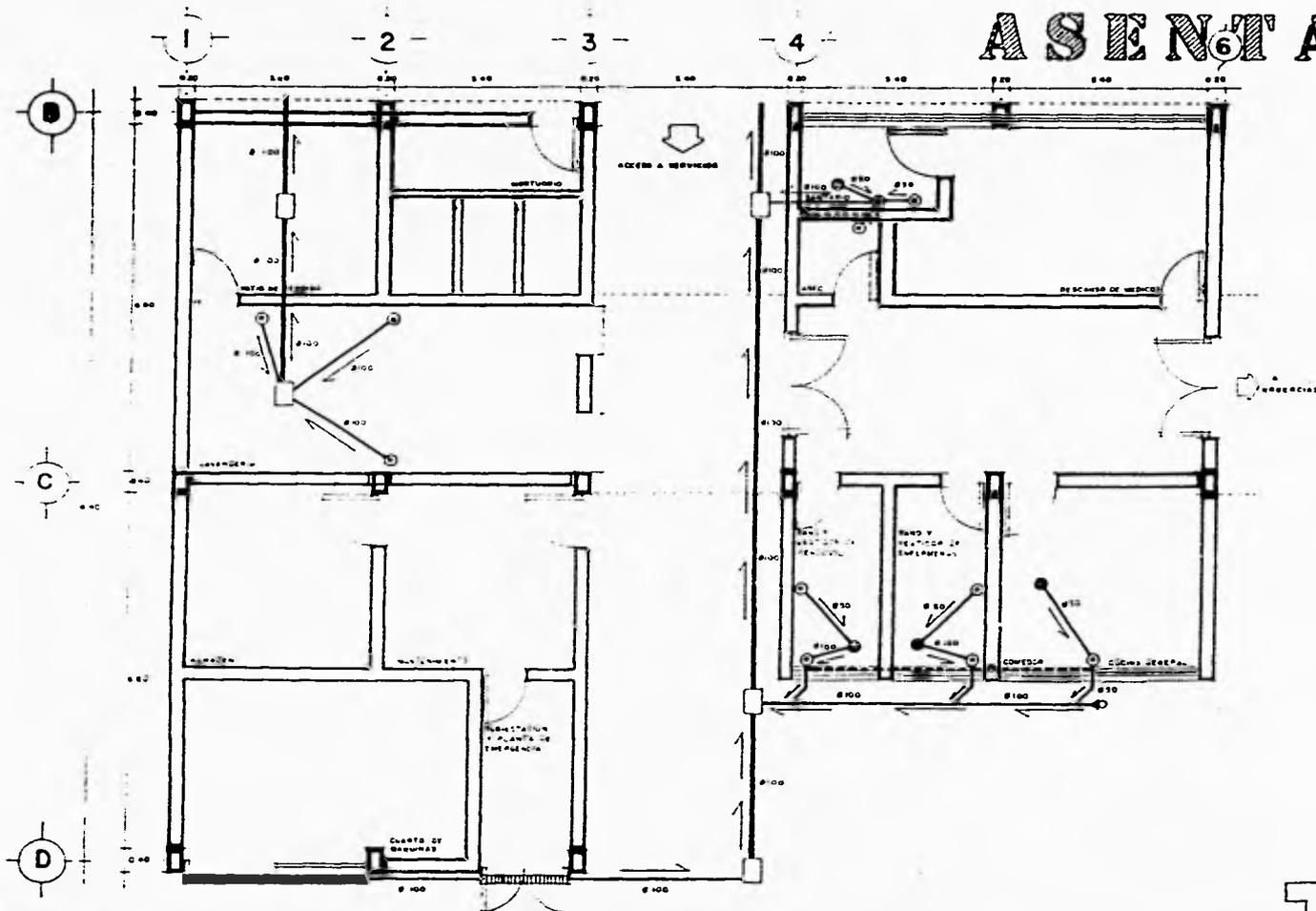
hannes meyer



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIHUAHUA  
 Tuxtla Gutierrez, Chiapas



# ASENOTAMIENTO



## SIMBOLOGIA

- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- CERRILLO
- ⊕ CASPIL DE BOTE
- ⊙ DESAGUE
- ⊗ CASPIL DE BOTE / VENTILLO
- ⊖ DIAMETRO EN MM
- ⊕ FOMENTO H.V.C. SANITARIO
- ⊕ TUBERIA H.V.C. VENTILLO
- ⊕ SUBS. TUB. VENTILLO
- ⊕ PENDIENTE 1%
- ⊕ REGISTRO H.V.C.
- ⊕ B.A.P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- TV TUBO VENTILLO
- WC INODORO
- L LARAVO
- M MANGUERA
- V VENTADERO
- T TARRA
- LC LAVATORIO/CE



LOCALITARIO



baños meyer

SERVICIOS GENERALES



# TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

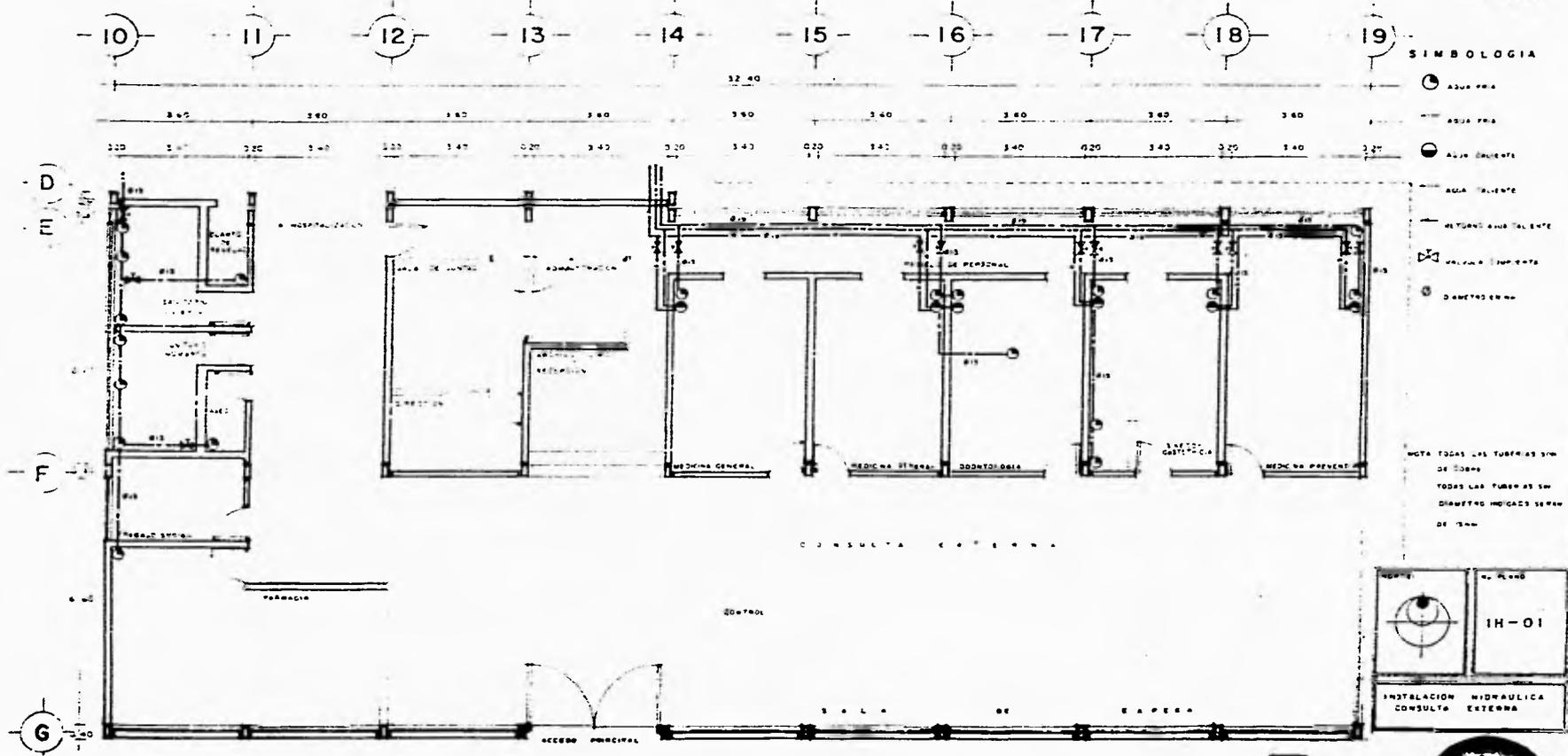
facultad arquitectura

taller stala

GARCIA GÓMORA AARON JOSÉ

SOLAR CONTROLADOS

# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO



S  
S  
N  
O  
C  
O  
N  
T  
R  
O  
L  
A  
M  
O  
S

CONSULTA EXTERNA

**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

Facultad

arquitectura

taller stala

hannes meya

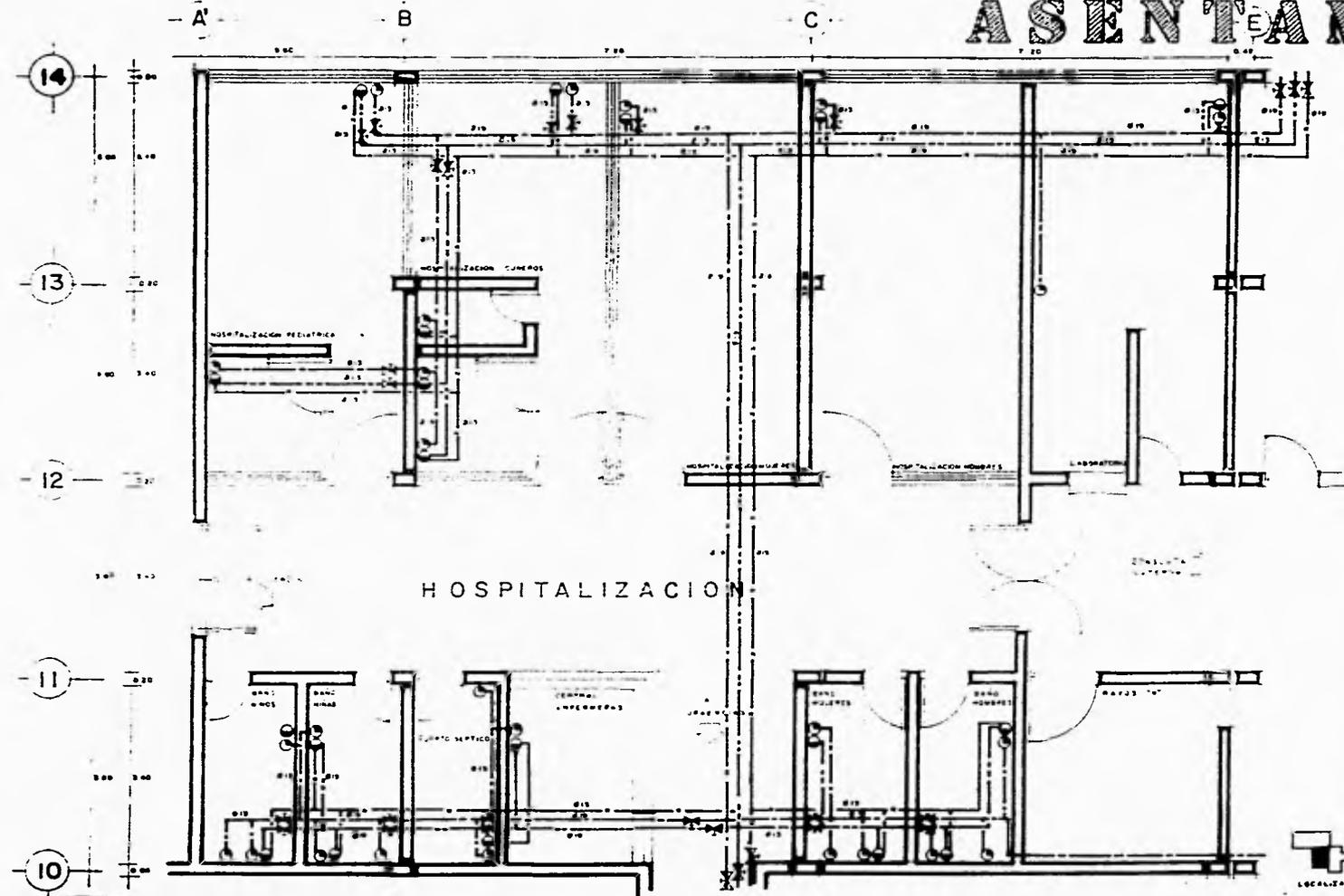


LOCALIZACION



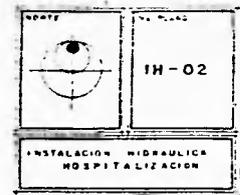
N. ALFARO  
 1H-01  
 INSTALACION HIDRAULICA  
 CONSULTA EXTERNA

# ASENTAMIENTO



- SIMBOLOGIA**
- AGUA FRÍA
  - AGUA FRÍA
  - AGUA CALIENTE
  - AGUA CALIENTE
  - ⊗ RETORNO AGUA CALIENTE
  - ⊗ VALVULA COMPLETA
  - ∅ DIAMETRO EN MM

NOTA: TODAS LAS TUBERIAS SON DE COBRE  
TODAS LAS TUBERIAS EN DIAMETRO INDICADO SERAN DE 15MM



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura taller siete bannes meyer

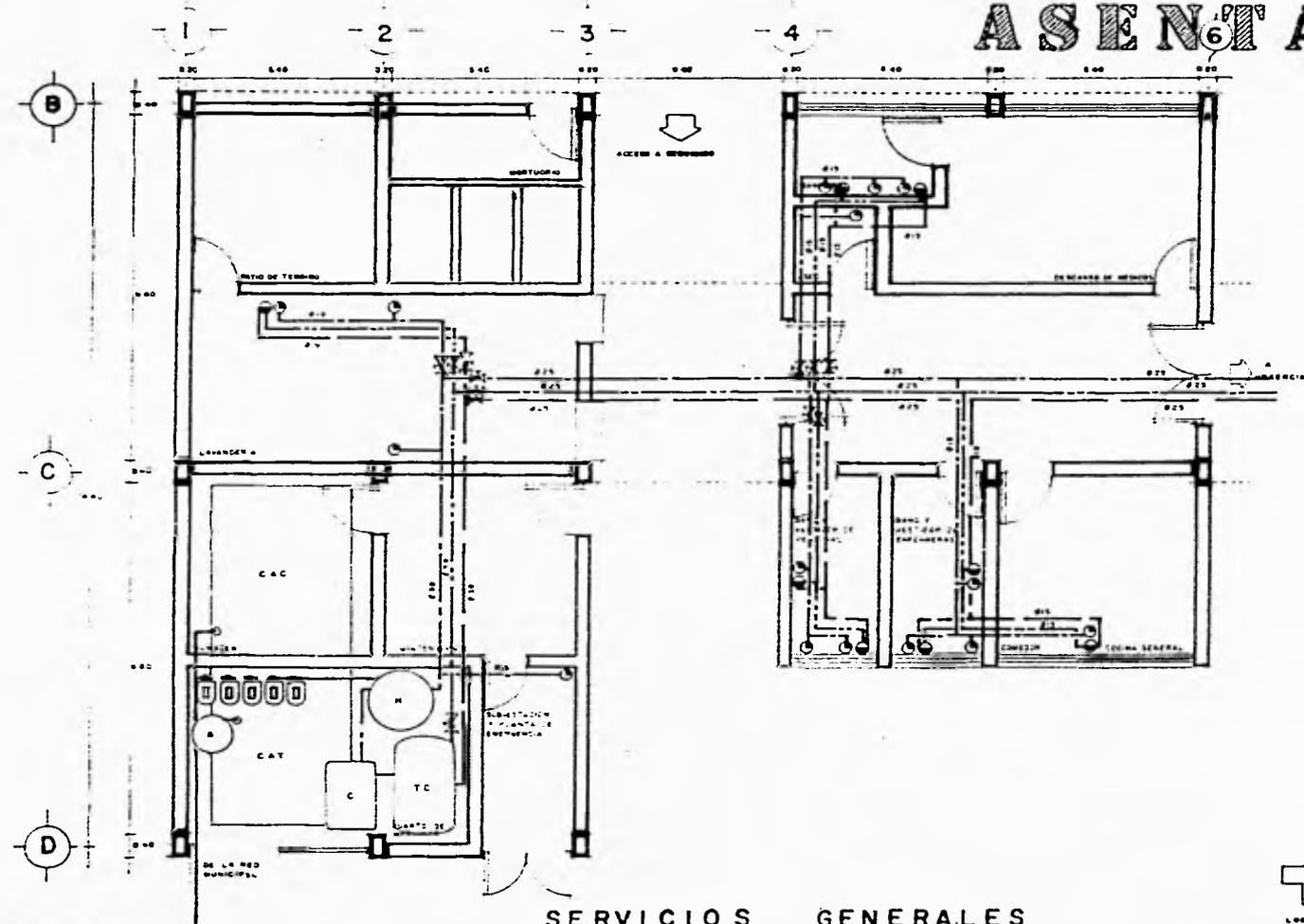
LOCALIZACION



SON CONTROLADOS



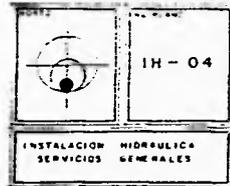
# ASENTAMIENTO



## SIMBOLOGIA

- AGUA FRIA
- AGUA CALIENTE
- RETORNO AGUA CALIENTE
- VALVULA COMPLETA
- Ø DIAMETRO EN MM
- H HIDRONEUMATICO
- C CALDERA
- A ABLANCADA DE AGUA
- T.C. TANQUE DE AGUA CALIENTE
- C.A.C. CISTERNA DE AGUA CRUDA
- C.A.T. CISTERNA DE AGUA TRATADA

NOTA: TODAS LAS TUBERIAS SON DE COBRE  
TODAS LAS TUBERIAS SIN DIAMETRO INDICADO SERAN DE 1/2"



SERVICIOS GENERALES



LOCALIZACION



# TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura taller siete

BARCIA GÓMEZ AARON JOSÉ

hannas meyer

SON CONTROLADOS

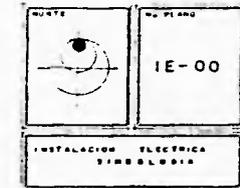


# ASENTAMIENTOS

	SALIDA DE CENTRO INCANDESCENTE
	LAMPARA FLUORESCENTE 2x39
	LAMPARA FLUORESCENTE 2x20
	SALIDA A SPOT
	SALIDA INCANDESCENTE DE PASILLO
	SALIDA DE VIGILANCIA
	ARBOTANTE INCANDESCENTE INTERIOR
	ARBOTANTE INCANDESCENTE INTEMPERIE
	CONTACTO SENCILLO EN MURO
	CONTACTO DE PISO
	CONTACTO A PRUBA DE EXPLOSION
	CONTACTO AL CIRCUITO DE EMERGENCIA
	CONTACTO TRIFASICO EN MURO
	CONTACTO TRIFASICO EN PISO

	APAGADOR
	APAGADOR LUZ PILOTO
	BOTON DE TIMBRE
	LUZ PILOTO
	LAMPARA DE EXTENCION
	LAMPARA FLUORESCENTE AL CIRCUITO DE EMERGENCIA
	LAMPARA INDICADORA
	LOCALIZACION DE PERSONAL
	REGISTRO EN MURO O LOSA
	INTERCOMUNICACION DE PARED
	INTERCOMUNICACION DE MESA
	TELEFONO DIRECTO
	TELEFONO SECRETARIAL
	TELEFONO DE CONMUTADOR

	LINEA POR MUROS Y LOSAS
	LINEA POR PISO
	LINEA POR MUROS Y LOSAS AL CIRCUITO DE EMERGENCIA
	LINEA POR PISOS AL CIRCUITO DE EMERGENCIA
	TABLERO GENERAL
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE FUERZA
	TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO
	INTERUPTOR DE SEGURIDAD
	EQUIPO DE MEDICION C.F.E.
	ACOMETIDA C.F.E.



## SIMBOLOGIA



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura

taller slate

hannes meyer



S O S N O T R O S

# ASENTAMIENTOS

ES UN CONTROL ABANDONADO

N°	INTERRUPTOR		2+30		2+40		75 W		15 W		WATTS POR FASE	
	CTO	POLOS	AMPS	80 W	40 W	75 W	15 W	A	B			
1	1	1	15	2							140	
2	1	1	15	1							80	
3	1	1	15	1							80	
4	1	1	15	2							160	
5	1	1	15	1							80	
6	1	1	15	2							160	
TOTALES			8	2	2						840	

TABLERO "A"

N°	INTERRUPTOR		2+30		2+40		75 W		1000 W		WATTS POR FASE	
	CTO	POLOS	AMPS	80 W	40 W	75 W	1000 W	A	B			
1	1	1	15	2							160	
2	1	1	15	1							80	
3	1	1	15	3							240	
4	1	1	15	2							160	
5	1	1	15	2							160	
6	1	1	15	2							160	
7	1	1	15	1							80	
8	1	1	15	2							160	
9	1	1	15	1							80	
10	1	1	15	1							80	
11	1	1	15	1							80	
12	1	1	15	1							80	
13	1	1	15	3							240	
14	1	1	15	3							240	
15	1	1	15	1							80	
16	1	1	15	1							80	
17	1	1	15	1							80	
18	1	1	15	2							160	
19	1	1	30				2				2000	
TOTALES			20	4			2	2,120			2,120	

TABLERO "B"

N°	INTERRUPTOR		2+30		2+40		75 W		1+30		WATTS POR FASE	
	CTO	POLOS	AMPS	80 W	40 W	75 W	1+30	40 W				
1	1	1	15	1							80	
2	1	1	15	1							80	
3	1	1	15	1							80	
4	1	1	15	1							80	
5	1	1	15	1							80	
6	1	1	15	1							80	
7	1	1	15	1							80	
8	1	1	15	1							80	
9	1	1	15	2							160	
10	1	1	15	2							160	
11	1	1	15	1							80	
12	1	1	15	1	1						120	
13	1	1	15	1	2						160	
14	1	1	15	2							160	
15	1	1	15				5				120	
16	1	1	15	2							160	
17	1	1	15				3				120	
18	1	1	15	7			2				710	
TOTALES			20	3	2	6	2,490					

TABLERO "C"

N°	INTERRUPTOR		2+30		75 W		WATTS POR FASE	
	CTO	POLOS	AMPS	80 W	75 W			
1	1	1	15	3				240
2	1	1	15	1				80
3	1	1	15	2				160
4	1	1	15	2				160
5	1	1	15	4				320
6	1	1	15		2			150
7	1	1	15	1				80
TOTALES			13	2				1,190

TABLERO "E"

N°	INTERRUPTOR		2+30		2+40		WATTS POR FASE	
	CTO	POLOS	AMPS	80 W	40 W	A	B	
1	1	1	15	2				160
2	1	1	15	2				160
3	1	1	15	1				80
4	1	1	15	3				400
5	1	1	15	4				320
6	1	1	15	2				160
7	1	1	15	2				160
8	1	1	15	2				160
9	1	1	15	2				160
10	1	1	15	2				160
11	1	1	15	2				160
12	1	1	15	2	1			40
13	1	1	15	1	1			40
14	1	1	15	7				360
15	1	1	15	2				160
16	1	1	15					
17	1	1	15	2				160
18	1	1	15	1				80
19	1	1	15	4				320
20	1	1	15	2				160
21	1	1	15	2				160
22	1	1	15	2				160
23	1	1	15	2				160
24	1	1	15	2				160
TOTALES			32	2				2,060 2,180

TABLERO "D"



## CUADRO DE CARGAS DE ALUMBRADO



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**  
facultad

**GUTIERREZ CHIAPAS**  
arquitectura

MARCIA EDGORA RAMON JOSE  
taller steel

hannes meyer



# ASENTAMIENTOS

INSTITUCION TECNICA DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS

N°	INTERRUPTOR				WATTS POR FASE		
	CYO	POLOS	AMPS.		A	B	C
1	1	15	2		250		
2	1	15	1		125		
3	2	30	1	2	2,125		
5	2	30		2		2,000	
7	1	30		1			1,000
8	1	15	1		125		
9	1	20	2	3	250	1,500	
10	1	15	1		125		
11	1	15	1				125
T O T A L E S					2,300	2,300	2,600

C.C.F.

N°	INTERRUPTOR				WATTS POR FASE		
	CYO	POLOS	AMPS.		A	B	C
1	1	15	1		125		
2	1	15	1		125		
3	1	15	3		375		
4	1	15	1		125		
5	1	15	1		125		
6	1	15	3	1	875		
T O T A L E S					1,750		

C.C.B.

N°	INTERRUPTOR				WATTS POR FASE		
	CYO	POLOS	AMPS.		A	B	C
1	1	15	3		375		
2	1	15	2				250
3	1	15	3		375		
4	1	15	1		125		
5	1	15	1		125		
6	1	15	3		375		
7	1	30	3	2		1,375	
8	1	15	3		375		
9	2	30		2			2,000
11	1	15	3		375		
12	1	15	1		125		
13	1	15	2				250
14	1	15	4				500
T O T A L E S					2,250	2,125	2,250

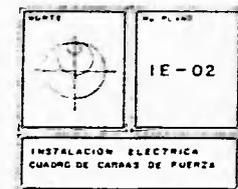
C.C.H.

N°	INTERRUPTOR				WATTS POR FASE		
	CYO	POLOS	AMPS.		A	B	C
1	1	15	2		250		
2	1	15	2		250		
3	1	15	3		375		
4	1	15	1		125		
5	1	15	1		125		
6	1	15	1		125		
7	5	30		1	1,000		
10	1	15	2				250
11	2	30	7	2		1,875	
13	1	15	3		375		
14	1	15	3				375
15	1	15	4				750
16	1	15	4				750
T O T A L E S					2,250	2,250	2,125

C.C.I.

N°	INTERRUPTOR				WATTS POR FASE		
	CYO	POLOS	AMPS.		A	B	C
1	1	15	1		125		
2	1	15	3		375		
3	1	15	4		500		
4	1	15	1		125		
5	1	15	1				125
6	1	15	3		375		
7	1	15	2		250		
8	1	15	4		500		
9	1	15	2				250
10	1	15	3		375		
11	1	15	1		125		
12	1	15	1		125		
13	1	15	1		125		
14	1	15	1		125		
15	1	15	2		250		
16	1	15	3		375		
17	1	15	2		250		
18	1	15	1		125		
T O T A L E S					2,250	2,250	

C.C.J.



CUADRO DE CARGAS DE FUERZA



**TUXTLA**  
facultad

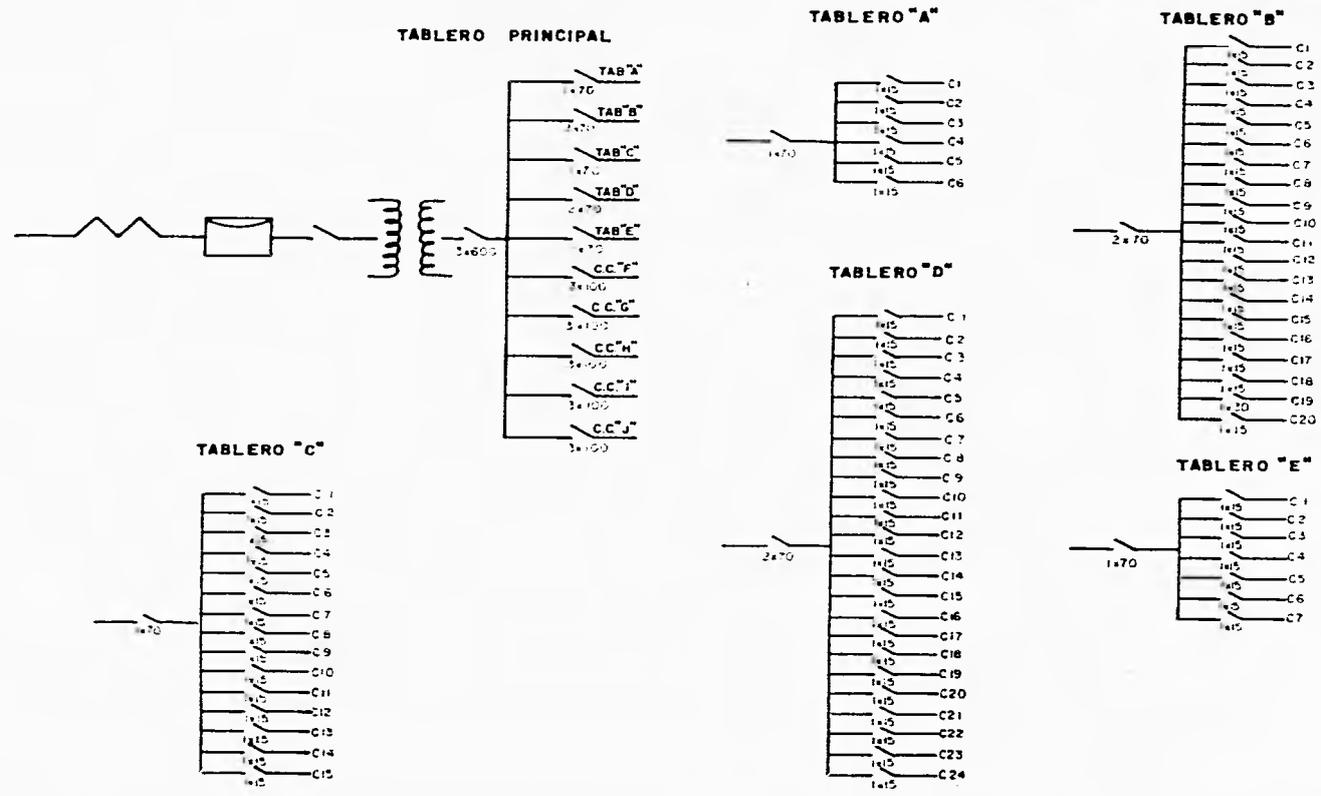
**GUTIERREZ CHIAPAS**  
arquitectura taller steel

BARDA GÓMEZ AARON JOSÉ  
bancos mayer



# ASENTAMIENTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO



	No. PLANO <b>IE-03</b>
INSTALACION ELECTRICA DIAGRAMA UNIFILAR DE ALUMBRADO	

DIAGRAMA UNIFILAR DE ALUMBRADO



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura

taller siete

hannes meyer



# ASENTAMIENTOS

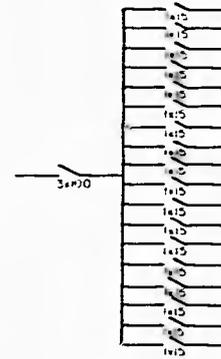
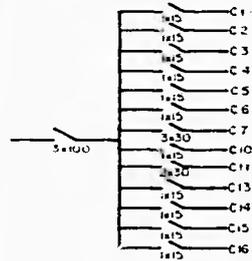
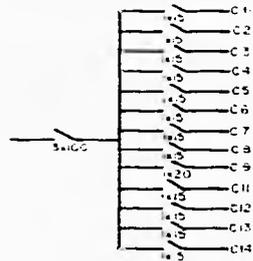
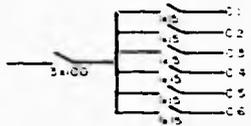
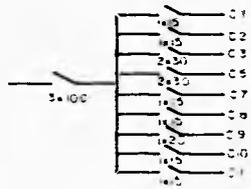


DIAGRAMA UNIFILAR DE FUERZA

	No. PLANO <b>IE-04</b>
INSTALACION ELECTRICA DIAGRAMA UNIFILAR DE FUERZA	



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad

arquitectura

taller siete

hannes meyer

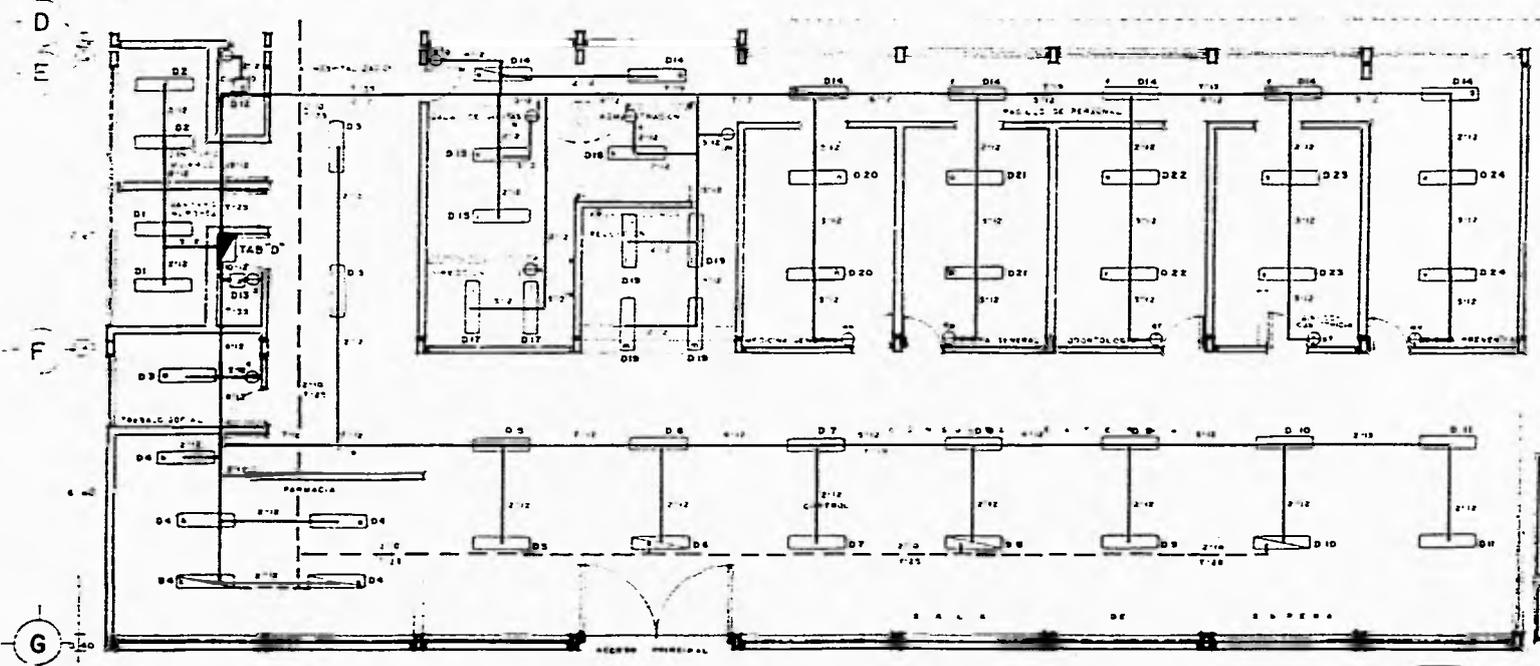


EN CONTROLADOS

# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO



3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40



CONSULTA EXTERNA

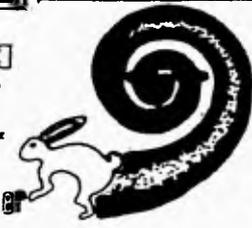


## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura

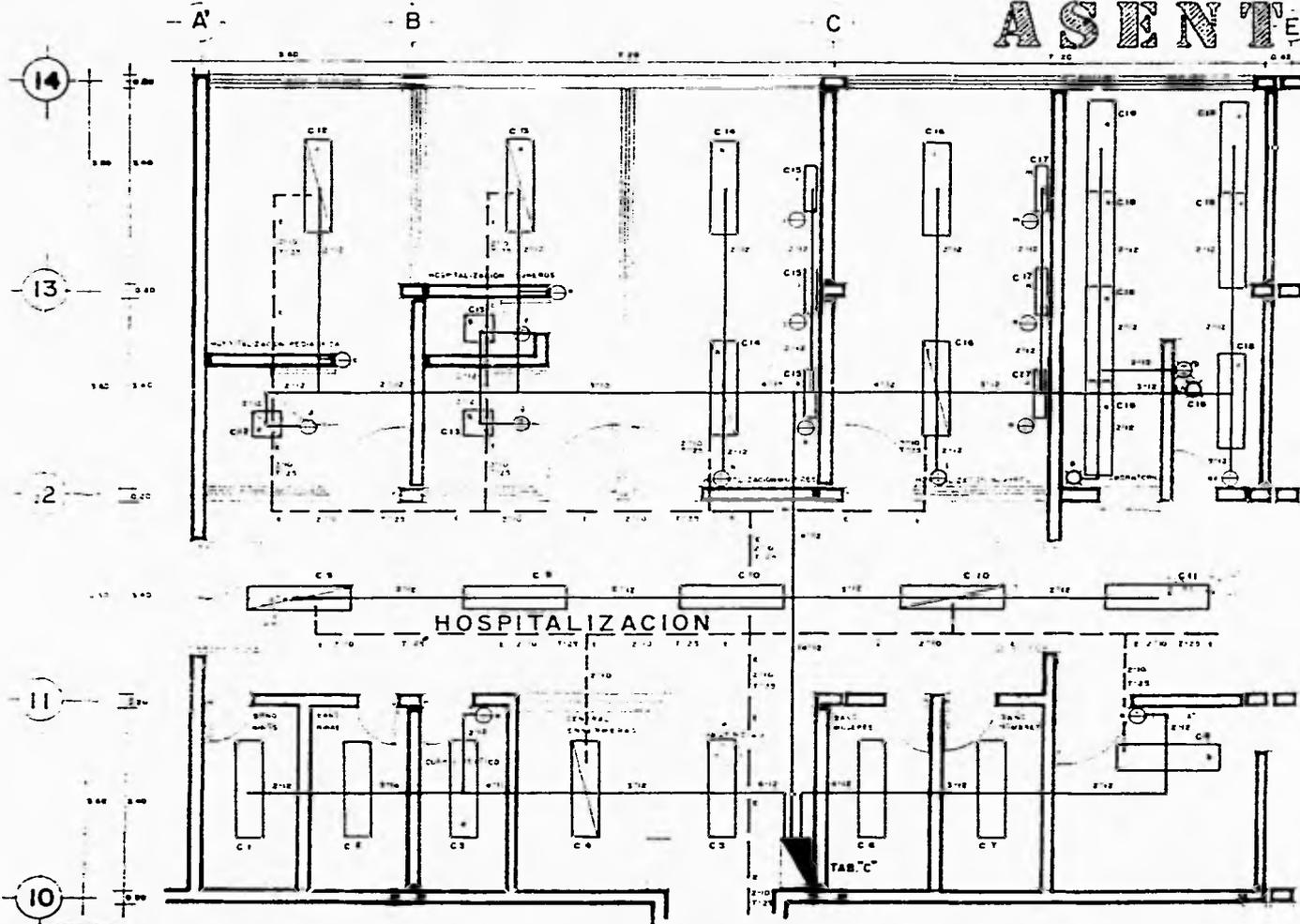
taller sieta

bancos mayer

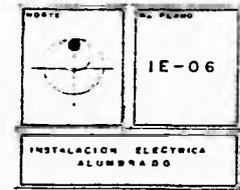


CONSTRUCCIONES

# ASENTAMIENTO



SIMBOLOGIA



**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura taller siete hannes meyer

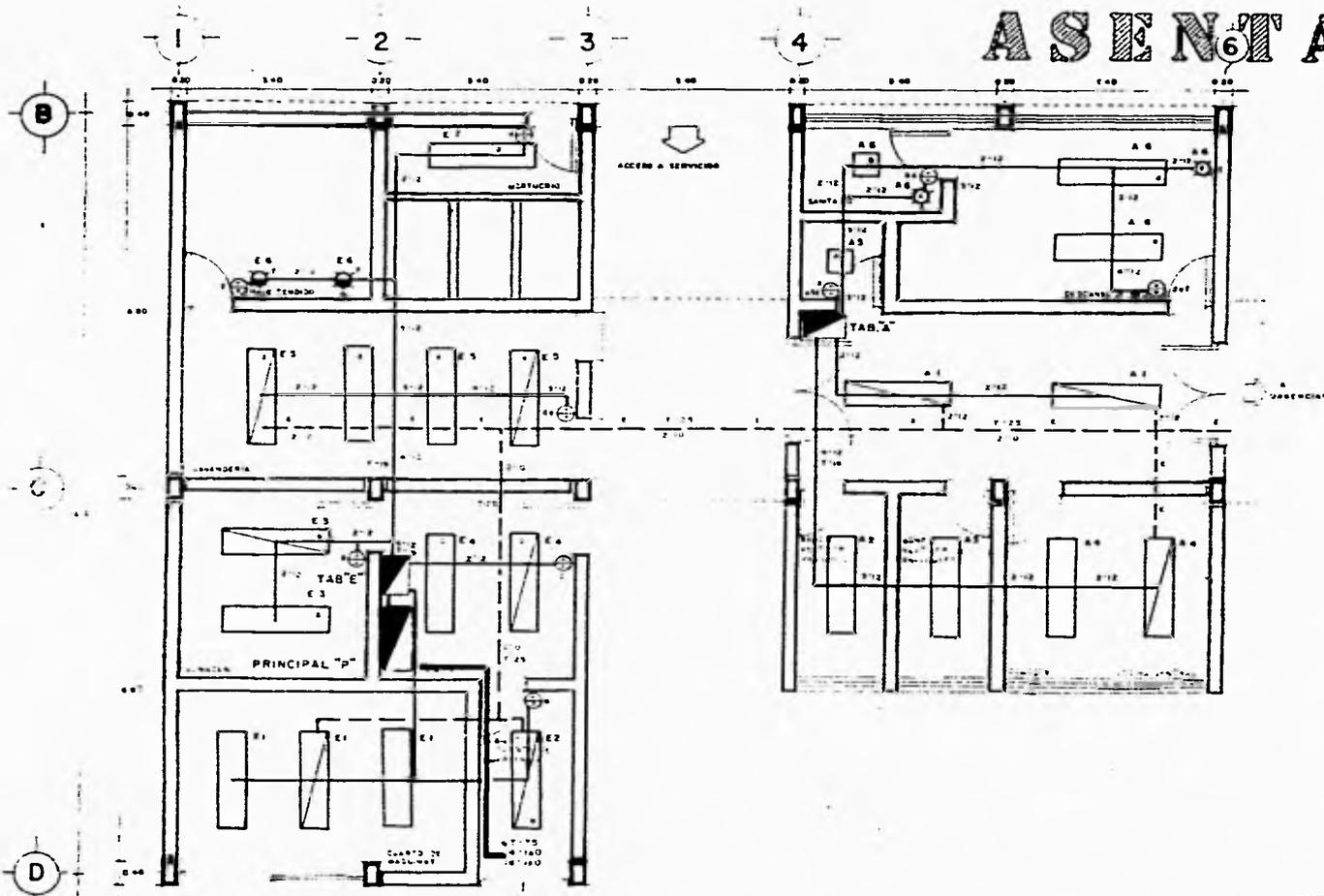
GARCIA ROMERO RAMON JOSE



CON UNO DE LOS  
 MAESTROS  
 DE LA  
 ESCUELA



# ASENTAMIENTO



SIMBOLOGIA



SERVICIOS GENERALES



LOCALTECHO

BANCIA EDWORA JARDIN JOSE



HANNES MEYER



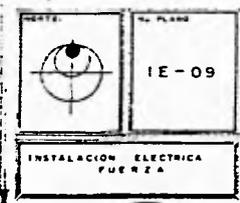
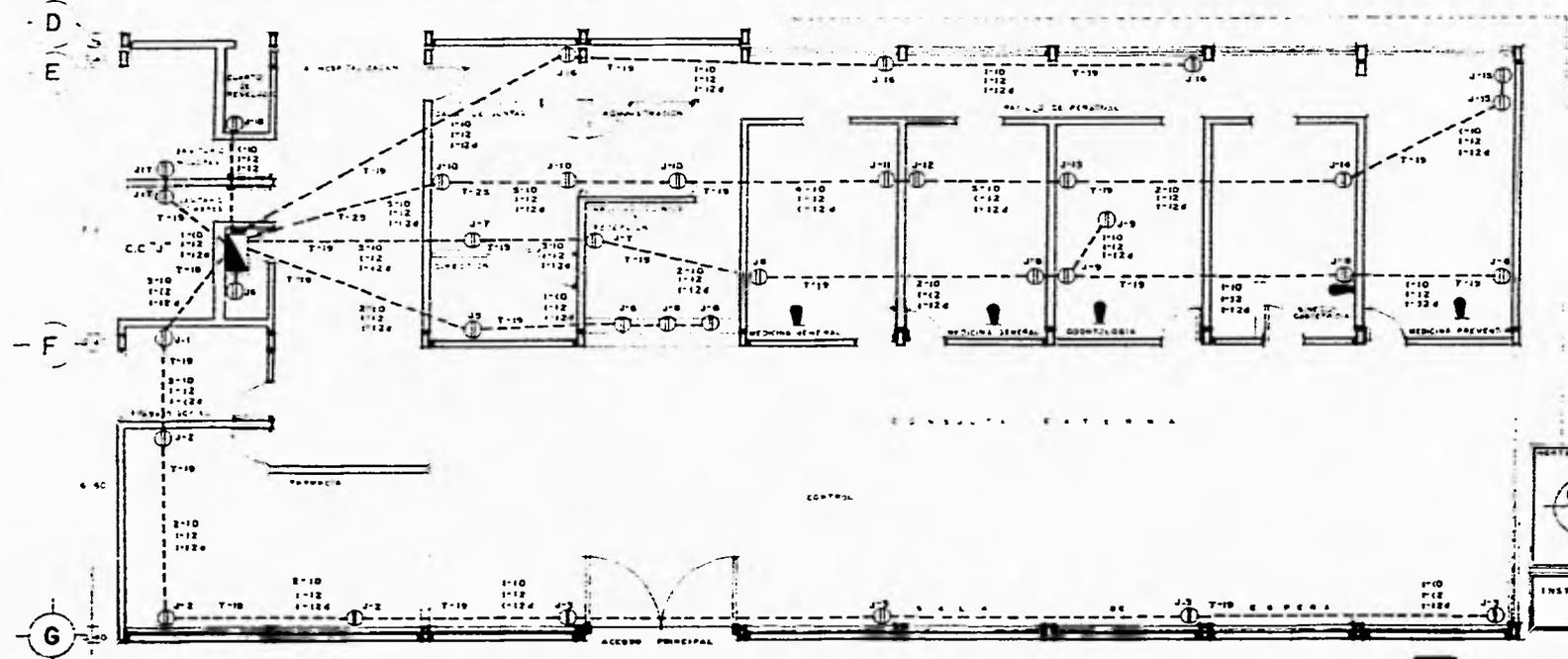
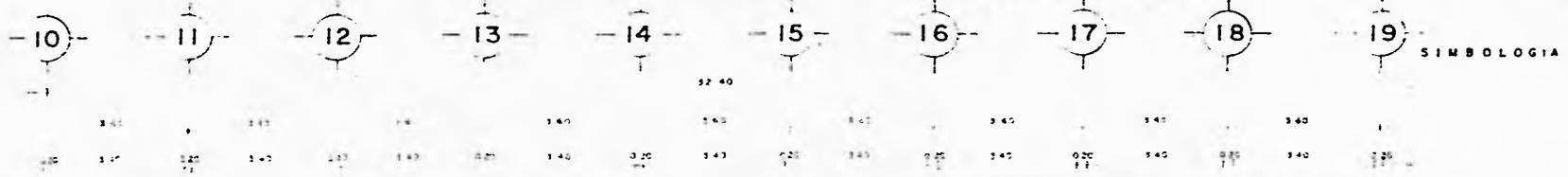
## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura

latter stede

SIMBOLOGIA  
 S  
 N  
 O  
 C  
 O  
 N  
 T  
 R  
 O  
 L  
 A  
 D  
 O  
 S

# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO



CONSULTA EXTERNA



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

Facultad de Arquitectura

taller siete

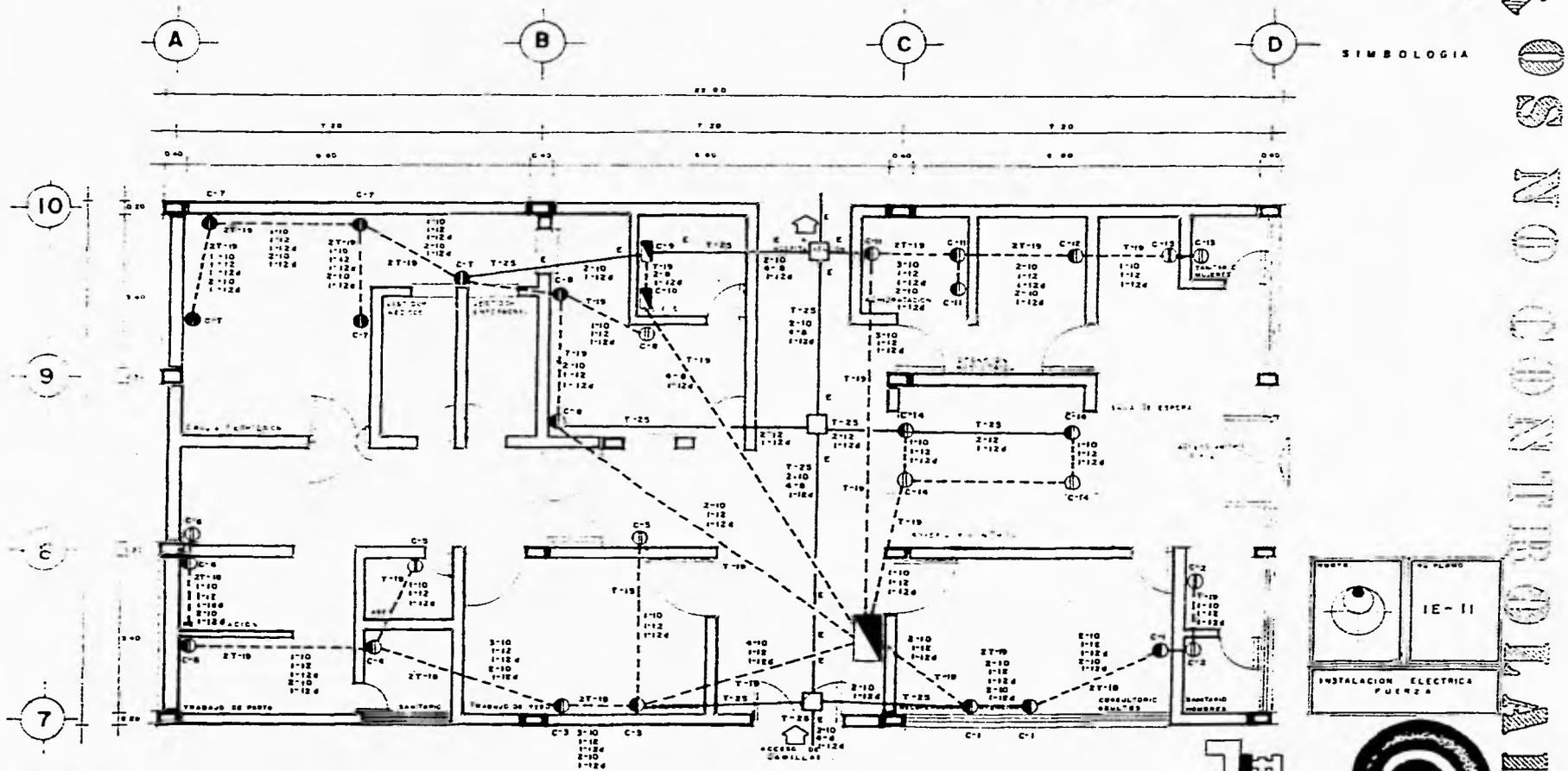
hannes meyer



CON UN CONTROL A LA ORO



# COLONIA LAS GRANJAS ASENTAMIENTO

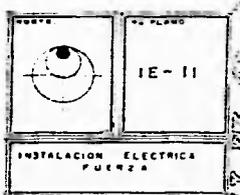


URGENCIAS



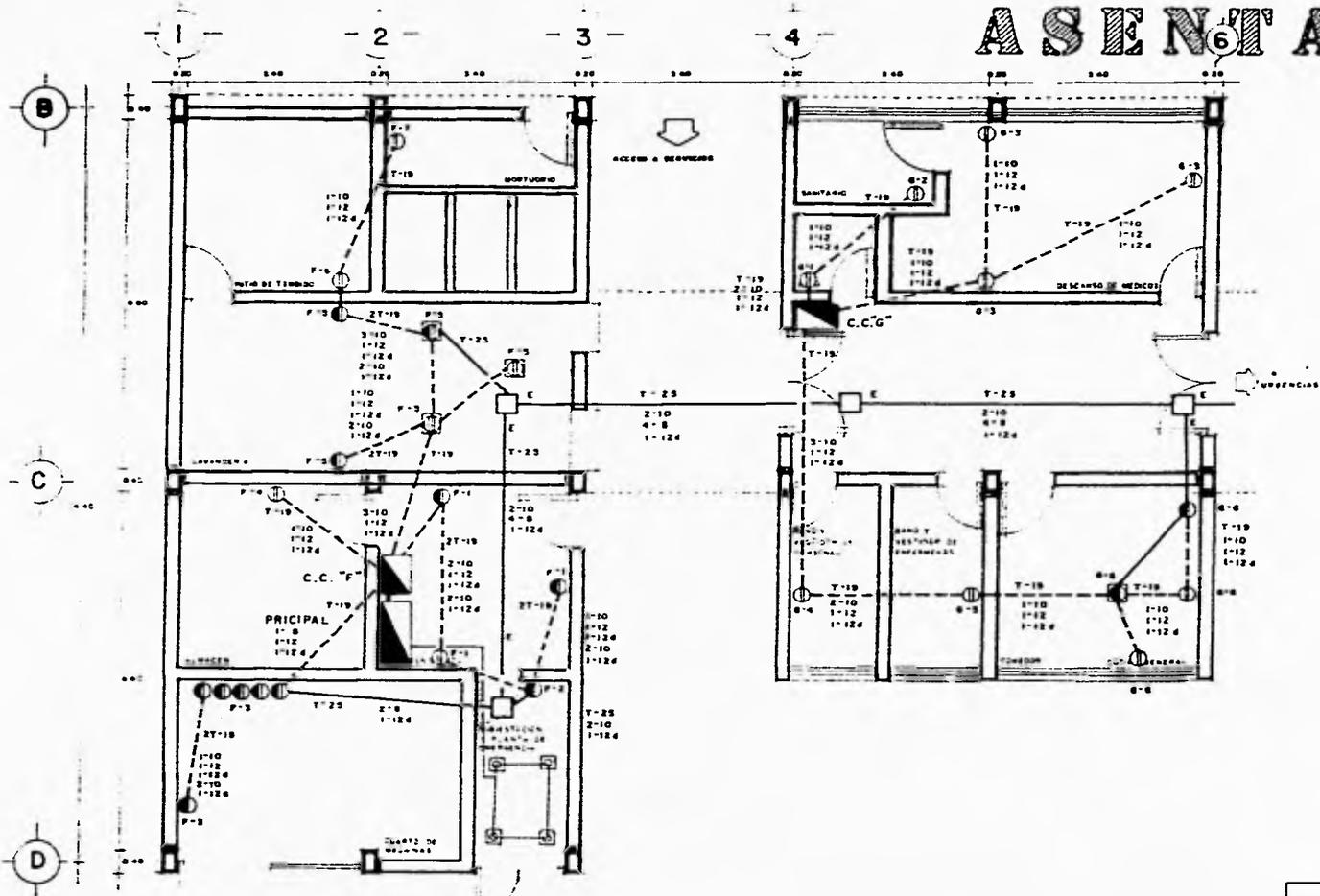
**TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS**

facultad arquitectura taller steel hannes meyer

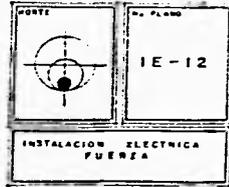


CONSTRUCCIONES

# ASENTAMIENTO



SIMBOLOGIA



SERVICIOS GENERALES



## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura

taller stete

bannes meyer

SON CONTROLADOS

# ASENTAMIENTO



Q1 PESO DE TELAMIDAS (AREA DE INCIDENCIA EN COLUMNA F-12)

Q.1.1 PESO PROPIO (p) f u d n C

MATERIAL	Peso Especifico	Dimension D	P.totol/autario	Cantidad C	Peso Total
Losa de Concreto 2.	2400 kg/m <sup>3</sup>	0.10 m	240 kg/m <sup>2</sup>	25.92 m <sup>2</sup>	6,220.80 Kg
Trabe 1	2,400kg/m <sup>3</sup>	0.40x0.20 m	192 kg/m	7.20 m	1,382.40 Kg
Trabe 2	2,400kg/m <sup>3</sup>	0.40x0.15 m	72 kg/m	3.60 m	259.20 Kg
Contratrabe 1	2,400kg/m <sup>3</sup>	0.65x0.20 m	312 kg/m	7.20 m	2,246.40 Kg
Contratrabe 2	2,400kg/m <sup>3</sup>	0.65x0.20 m	312 kg/m	3.60 m	1,123.20 Kg
Columna (F-12)	2,400kg/m <sup>3</sup>	0.40x0.20 m	192 kg/m	3.60 m	691.20 Kg
					11,923.20Kg

Q.1.2. CARGA MUERTA (q) f u d n C

Impermeabilizante	1,000 kg/m <sup>2</sup>	0.005 m	5 kg/m <sup>2</sup>	25.92 m <sup>2</sup>	129.60kg
Piso Fon	1,500 kg/m <sup>2</sup>	0.02 m	30 kg/m <sup>2</sup>	25.92 m <sup>2</sup>	777.60kg
Muro de Tabique A.B	1,500 kg/m <sup>2</sup>	0.15 m	225 kg/m <sup>2</sup>	19.71 m <sup>2</sup>	4,434.75 kg
					5, 341.95kg

Q.1.3 CARGA VIVA (cv) 100 kg/m<sup>2</sup> 25.92 m<sup>2</sup> 2,592.00kg

Q.1.4 CARGA ACCIDENTAL (q) 800.00kg

PESO TOTAL Q: p + q + cv + q'  
 Q: 11,923.20kg + 5,341.95kg + 2,592.00kg + 800.00kg = 20,657.15

ANCHO DE ZAPATA DE CIMENTACION

$$b = \frac{P}{R \pm}$$

$b = \frac{\text{Peso Total}}{\text{Reaccion del Terreno}}$

$$b = \frac{20,657.15 \text{ kg}}{3 \text{ Kg/cm}^2} = b = 6,885.71 \text{ cm} = \sqrt{6,885.71} = 82.98 \text{ cm}$$

Peralte Contratrabe

$$h = 1:3 \text{ de } b \quad h = 0.20 \times 3 = 60 \text{ cm}$$

Peralte en Trabe de Concreto

$$P = \frac{L}{10} \text{ hasta } \frac{L}{20}$$

Para T-1

$$P = \frac{L}{18} = P = \frac{7.20}{18} = 0.40 \text{ cm}$$

Para T-2

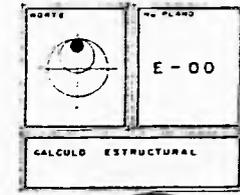
$$P = \frac{L}{18} = P = \frac{3.60}{18} = 0.20 \text{ cm}$$

Base en T-1

$$b = \frac{1}{2} \text{ de } h \therefore 40 \div 2 = 20 \text{ cm}$$

Base en T-2

$$b = \frac{1}{2} \text{ de } h \therefore 20 \div 2 = 10 \text{ cm}$$



E  
S  
N  
O  
C  
O  
N  
T  
R  
A  
B  
A  
D  
O  
S

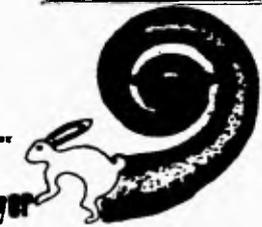


## TUXTLA GUTIERREZ CHIAPAS

facultad arquitectura

taller stela

bancos mayer







ANEXOS Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

SEGUNDA PARTE

COMPROMISO CON LA COMUNIDAD

SEGUNDA PARTE

1980  
1981  
1982

FACULTAD DE ARQUITECTURA.  
COORDINACION DE EXTENSION UNIVERSITARIA.  
A U T O G O B I E R N O . -

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 15 de febrero de 1985.

A QUIEN CORRESPONDA:

Por este medio presentamos a los alumnos de la Facultad de Arquitectura, Autogobierno, U.N.A.M.

AARON GARCIA GONCRA Cta. 7825692-5  
FERRALTA MORENO ALVARO " 8169998-0  
ALFREDO CAMPERO LAGUNA " 7393510-8  
ARQ. ASTURO ALBERTO VELASCO R.P.C. AOVA-480904

Que se trasladan a Chiapas en Comisión para llevar a cabo estudios que permitan plantear soluciones urbanísticas a las demandas presentadas ante esta Facultad, los colonos de la Unión de Colonos de las granjas, E.N. 4.

ATENTAMENTE, DE FACULTAD  
Cd. Universitaria, D.F., 11 de febrero de 1985.  
ARQ. ALBERTO VELASCO  
COORDINADORA DE EXTENSION UNIVERSITARIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, AUTOGOBIERNO.

A QUIEN CORRESPONDA:

Por medio de la presente nos permitimos presentar a los CC.

AARON GARCIA GONCRA  
ALFREDO CAMPERO LAGUNA  
ALVARO FERRALTA MORENO  
ARQ. ASTURO ALBERTO VELASCO

miembros de la Facultad de Arquitectura - Autogobierno de la U.N.A.M. que han sido comisionados por la Coordinación de Extensión Universitaria de la misma facultad como parte del equipo que trabajará en nuestra colonia y que son avalados por la Unión de Colonos de Las Granjas Km. 4, para formar parte de la Comisión Técnica Consultiva Mixta acordada el día 26 de noviembre de 1984 y notificada en reunión con el Gobernador del Estado el 16 de enero de 1985.

Pedimos a usted se sirva facilitar el acopio de información que nuestros compañeros requieren para realizar adecuadamente su trabajo.

Sin mas por el momento agradecemos su atención.

A T E N T A M E N T E :



Comisión de Relaciones:

Manuel González Sánchez



José Morales Flores.

## GLOSARIO DE TERMINOS

**abaco.** Colección de pus.

**bioquímica.** Ciencia que estudia la estructura y cambios químicos de las moléculas que participan en los fenómenos vitales.

**bracerismo.** Fenómeno de migración de trabajadores manuales, generalmente de un país subdesarrollado a uno desarrollado.

**angina de pecho.** Dolor transitorio provocado por una deficiencia circulatoria en el corazón. El dolor es generalmente en el tórax.

**casuística.** Registro y estudio de casos de una enfermedad.

**cefálica.** (circunferencia). Se refiere a la cabeza. La circunferencia cefálica es la medida que toma el cráneo en su máxima dimensión.

**cobertura.** Capacidad de los servicios de salud para atender a una población determinada.

**crecimiento somático.** Desarrollo del cuerpo (soma). Crecimiento psíquico, se refiere a la mente.

**cuadro clínico.** Conjunto relativamente específico de manifestaciones objetivas (signos) y subjetivas (síntomas) que acompaña a una enfermedad.

**demografía.** Estudio de las colectividades humanas, especialmente en lo que se refiere a la estructura y dinámica de la población.

**dermatoma.** Segmento cutáneo inervado por el correspondiente nervio espinal.

**diagnóstico.** Identificación de una enfermedad, fundada esencialmente en el cuadro clínico, y secundariamente en procedimientos instrumentales.

**dietética.** Parte de la medicina que estudia los regímenes alimenticios y sus relaciones con el metabolismo, tanto en la salud como en la enfermedad.

**eczema.** Afección inflamatoria de la piel, de causa múltiple, que puede presentarse con distintos signos específicos: hinchazón, enrojecimiento, descamación, etc.

**emisiones.** Arrojar, exhalar o echar hacia afuera agentes que, al estar presentes en el medio ambiente, pueden afectar a la salud.

**endorfinas.** Neurotransmisores que tienen la capacidad de bloquear la percepción del dolor. Son "morfinas" endógenas.

**enfermedad crónica degenerativa.** Se refiere a enfermedades de larga evolución (meses o años) donde se presentan fenómenos de destrucción y muerte celular.

**epidemia.** Aparición de un número desusado de casos en un tiempo limitado y en un área determinada.

**epilepsia.** Enfermedad nerviosa crónica que se presenta por convulsiones, pérdidas temporales de la conciencia o sensación de vértigo.

**escarificación.** Producción de una costra como resultado de la cicatrización de la piel.

**etiología.** Rama de la medicina que estudia la(s) causa(s) de la enfermedad.

**farmacología.** Ciencia que estudia la estructura, metabolismo y efectos de las drogas.

**fecundidad.** Capacidad de la mujer fértil de tener hijos. Cuando se divide el número de nacimientos, en un período determinado en un área determinada, por el número de mujeres que presenten que estén entre los 15 y los 44 años, se obtiene el índice o tasa de fecundidad.

**fertilidad.** Capacidad biológica de reproducirse.

**fisiología.** Rama de la medicina que estudia las funciones del organismo.

**gabinete de rayos X.** Servicio que estudia, mediante los rayos X, a enfermos para su diagnóstico.

**genética.** Ciencia de la reproducción y transmisión de caracteres hereditarios.

**heterocromatía del iris.** Presencia de diferentes colores en el iris del ojo.

**higiene.** Disciplina que trata de la salud y su conservación.

**indicador.** Variable que se escoge para describir adecuadamente un fenómeno.

**infección.** Invasión del organismo por alguna otra forma de vida, que implica necesariamente el crecimiento y multiplicación del agente invasor.

**inmunología.** Ciencia que trata de las respuestas químicas específicas del organismo a sustancias extrañas.

**internista.** Especialista médico dirigido a enfermedades que se manejan fundamentalmente a través de medicamentos en forma no quirúrgica.

**letalidad.** Relación de muertes por una enfermedad determinada con los casos presentados de la misma.

**lumbalgia.** Dolor de la espalda específicamente a nivel vértebras lumbares.

**microbiología.** Ciencia que estudia la biología de los organismos pequeños, solo apreciables al microscopio. Generalmente, aunque no siempre, son unicelulares.

**morfología.** Estudio de las formas y estructura de los seres vivos y de las leyes que las rigen.

**mortalidad (tasa).** Número de defunciones que se producen en un área determinada en un tiempo dado por algún número fijo de habitantes.

**moxas.** Pequeño cilindro lleno de material combustible que se quema sobre la piel. En medicina oriental, la moxa es específicamente una planta, el estafiate u otra que se quema.

**multicausal.** Se refiere a la posibilidad de diferentes tipos de causas que confluyen para producir un fenómeno o enfermedad.

**natalidad (tasa).** Entendemos el número de nacidos vivos en un área, en un tiempo dado, dividido por algún número fijo de habitantes de la zona.

**neisseria.** Microorganismo, específicamente una bacteria pequeña que causa, en sus diferentes especies, gonorreas y meningitis entre las más importantes enfermedades.

**neumoconiosis.** Enfermedad pulmonar crónica producida por la inhalación de polvos, inorgánicos u orgánicos.

**neumopatía.** Enfermedad de los pulmones.

**nosología.** Conocimiento y clasificación de las enfermedades.

**osteopatía.** Corriente médica nacida en Estados Unidos a mediados del siglo pasado. Maneja el concepto de la comprensión de los nervios por los huesos como el origen de las enfermedades, y por lo tanto una terapéutica por manipulación de huesos y articulaciones.

**patología.** Ciencia que estudia las alteraciones producidas por la enfermedad, especialmente en la forma macroscópica o microscópica de los tejidos.

**pirámide poblacional.** Estructura gráfica que analiza la distribución diferencial de la población por grupos de edad, generalmente también de sexo.

**plétora.** Exceso de sangre o humores.

**plusvalía.** Excedente que obtiene el capital a partir de la explotación del trabajo.

**prescripción.** Acto de escribir un tratamiento, receta.

**quimioterapia.** Administración de compuestos obtenidos por síntesis orgánica (no naturales) y que inhiben el crecimiento de células o microorganismos causantes de enfermedad.

**quirófano.** Sala donde se efectúan las intervenciones quirúrgicas.

**quiropráctica.** Sistema de curación, originado en Estados Unidos a mediados del siglo pasado, que cree que las enfermedades son causadas por trastornos del sistema nervioso, y se corrigen por la manipulación de los órganos, especialmente reducción de subluxaciones vertebrales.

**sanidad.** Conjunto de servicios para preservar la salud tanto pública como individual. Generalmente implica el control del medio ambiente físico.

**solidarichabientes.** Población que recibe los servicios de la seguridad social sin que tengan que pagar, específicamente afiliada en México al IMSS Coplanar en régimen de cooperación, aportando mano de obra en zonas rurales.

**tasa.** Indicador cuantitativo de los fenómenos vitales que se expresa matemáticamente como porcentaje y sirve para obtener la frecuencia de un determinado acontecimiento, mediante la relación con el número de individuos expuestos a ese riesgo.

**taxonomía.** Ciencia y método de las clasificaciones.

**terapéutica.** Ciencia que estudia los agentes y mecanismos de la curación de las enfermedades.

**tópicos.** Se refiere a la aplicación local de medicamentos en el exterior del cuerpo.

**tuberculosis.** Enfermedad infecciosa crónica, generalmente pulmonar, causada por un conjunto de factores, entre los que destacan el microorganismo y *Mycobacterium tuberculosis*, las condiciones de susceptibilidad del huésped y las condiciones generales de vida en él.

**unicausal.** Se refiere a la posibilidad de que una enfermedad tenga una única causa. Contrasta con multicausal.

**vejigatorio.** Sustancia, emplasto o agente, que aplicados a la piel producen vesículas.

## B I B L I O G R A F I A

- DUBOS, REJE. El espejismo de la salud. Fondo de cultura Económica, México 1975
- SIGERIST, HENRY E. Civilización y Enfermedad. Fondo de Cultura Económica, México 1946
- SIGERIST, HENRY E. Hitos en la Historia de la Salud Pública. Siglo XXI, México 1981
- ROSEN, G. From Medical Police to Social Medicine. Science History Publications, Nueva York 1974
- TWADDLE, A.C. Y R.M. HESSLER. Sociology of Health. MOSEBY, Saint Louis 1977
- CUNGHILHEM, G. Lo normal y lo Patológico. Siglo XXI Editores, Buenos Aires 1971
- COMTE, L. Estructura Social y Medicina. En Medicina y Sociedad Ed. Fontanells, Barcelona 1972
- ESCUDERO, J.C. Desnutrición en América Latina. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales No. 84, abril - junio 1976 U.N.A.M.
- SAN MARTIN, HERNAN. Salud y Enfermedad. Ed. Prensa Médica Mexicana, cuarta ed. México 1983
- ARORUCA, SERGIO. "El trabajo Médico". Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, núm. 84 abril-junio 1976 U.N.A.M. pp. 23-56
- BERLINGUER, GIOVANNI. Medicina y Política. Ed. Cuarto Mundo, Buenos Aires 1975
- BREILH, JAIME. Epidemiología, economía, medicina y política. Ed. de la Universidad Central, Quito Ecuador 1979
- LAURELL, ASA CRISTINA. "Enfermedad y desarrollo: análisis sociológico de la morbilidad de dos pueblos Mexicanos". Salud Pública de México, vol. 17 núm. 4 1975 pp. 471-480
- LAURELL, ASA CRISTINA. "Medicina y capitalismo en México" Cuadernos Políticos - núm. 5 1975 pp. 80-93
- LAURELL, ASA CRISTINA. MARGARITA MARQUEZ. El desgaste obrero en México. Ed. Era México 1983
- MENENDEZ, EDUARDO. Poder, estratificación y salud. Análisis de las condiciones sociales y económicas de las enfermedades en Yucatán, Ed. de la casa Chata, México, 1981
- NAVARRO, VICENTE. La medicina bajo el Capitalismo. Ed. Grijalbo, Barcelona 1978
- POLLACK, JEAN CLAUDE. La Medicina del Capital. F. Maspero, Paris 1971
- TIMIO, MARIO. Clases sociales y enfermedad. Introducción a una epidemiología diferencial, Ed. Nueva Imagen México
- VASCO URIBE, ALBERTO. Salud, Medicina y Clases sociales. Ed. La pulga, Medellín Colombia 1975
- INSS-COPLAMAR. Necesidades Esenciales en México (salud) Ed. Siglo XXI, México 1982
- KUMATE, J. CAÑEDO, L. y PEDROTTA, O. La salud de los mexicanos y la medicina en México, Ed. El colegio nacional, México 1977
- LOPEZ ACUÑA, DANIEL. La salud desigual en México. Ed. Siglo XXI, México 1982
- SAN MARTIN, HERNAN. Salud y Enfermedad, Cuarta Ed. Prensa Médica Mexicana, México 1981
- RAYTELMAN, B. Etnobotánica en el Estado de Morelos. SEPINAH, México 1980
- Foro sobre empresas multinacionales y transferencia de tecnología en el ramo de la industria químico-farmacéutica, DCBS, UAM-X, México 1979
- HAINEMANN, S. Organon de la medicina. Reimpresión de la sexta ed. de 1842

- Especificaciones Eléctricas. HOWARD W. FISHER Edit. Diana
- Materiales y Procedimientos de Construcción. tomo 1 PLAZOLA Edit. Diana
- Manual Helvex. SERGIO ZEPEDA C. pp. 427
- Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias. BECERRIL DIEGO ONESIMO Edit. ira pp. 225
- Instalaciones Eléctricas Prácticas. BECERRIL DIEGO CASIMIRO 11 a. Edit. pp. 225
- Costo y Tiempo de Edificación. SUAREZ SALAZAR Edit. Limusa pp. 448
- El Concreto Armado en las Estructuras. VICENTE PEREZ ALAMA Edit. Trillas pp. - 363
- El Detalle en la Edificación. HANS BANE Edit. G.G. pp. 195
- Construcciones Antisísmicas. JOSE CHEIKELL M. Edit. CCSA
- Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas. EDWARD T. WHITE Edit. Trillas
- Ingeniería Simplificada para Arquitectos y Constructores. HARRY PARQUER Edit. Limusa
- Historia de la Arquitectura. LEONARDO BENEVOLO
- La Cuestión Urbana. MANUEL CASTELLS Ed. Siglo XXI, México 1976
- La Acción Habitacional. GUSTAVO GARZA. MARTHA SCHAINGART Colmex, México 1978
- El significado de las ciudades. CARLOS AMONINO Ed. G.G.
- Historia Económica y de la Estructura Social. CIRO CARDOSO Ed. Nueva Imagen, - México 1983
- Estructura Agraria y Clases Sociales en México. FOGER BARTRA Ed. Serie Popular Era, IIs. U.N.A.M., México 1978
- El Concepto de Polos de Crecimiento una vez más. BORIS GRAIZBORD Documento Colmex, México 1982
- Contribución al Problema de la Vivienda. ENGELS
- Introducción General a la Crítica de la Economía Política. CARLOS MARX
- Metodología Científica. LUIS CERVO AMADO
- Arquitectura de Adobe. PATRICK BARDON
- El Desarrollo Rural en América Latina. HECTOR DIAZ POLANCO CIIS #3 México 1981
- Ciudades Alternativas para la Desconcentración. INSTITUTO DE GEOGRAFIA
- Foro: Panorama de la Agricultura Mexicana, reflexiones, preguntas, respuestas. INSTITUTO DE GEOGRAFIA
- Metodología Científica. LUIS CERVO AMADO. PEDRO ALCINO BERVIAN
- Instrumentos de Investigación. GUILLERMINA BAENA PAZ
- La Vivienda Popular en la Ciudad de México. INSTITUTO DE GEOGRAFIA
- Reflexiones sobre la ordenación territorial de las grandes Metrópolis. INSTITUTO DE GEOGRAFIA
- Plan Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas, México 84. CUADERNOS CAMPESINOS No. 1
- Crítica del Plan de Chiapas. MIMEOGRAFO, México 1974
- Relaciones Campo Ciudad. INSTITUTO DE GEOGRAFIA México 1978

Economía: Teoría y Práctica MARX, Cien años después. Universidad Autónoma Metropolitana. Volúmenes 3 y 4

Economía política de la Urbanización. PAUL SINGER Edit. siglo XXI

Diccionario MARXISTA de Economía Política. BORISOV, ZHAMIN, NEKAROVA Edit. quinto sol

Diccionario MARXISTA de Filosofía. I. BLAUBERG Ediciones de cultura popular

El Capital Crítica de Economía Política. CARLOS MARX Fondo de cultura económica

Capital Multinacional. Estados Nacionales. Comunidades Locales. MANUEL CASTELLS Edit. siglo XXI

Para comprender la Economía Capitalista. BERNARD MARX Edit. nuestro tiempo, S.A.

La teoría MARXISTA de las crisis Económicas. MANUEL CASTELLS Edit. siglo XXI

Salario Obrero y la Clase Obrera en la acumulación de capital en México. Cuadernos de apoyo a la Docencia. JEFFREY BORTZ Y RICARDO PASCAL ENEP. Acatlan.

Crisis Urbana y Cambio Social. MANUEL CASTELLS Edit. siglo XXI

Acumulación e Imperialismo. JOHN WEEKS. GILBERTO MATHIAS. JOSE C. VALENZUELA y

HECTOR GILLEN ROMO Edit. El caballito México D.F.

Normas de Equipamiento Urbano. SEDUE. C.A.P.F.C.E.

Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Plan Director de Desarrollo Urb. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Secretaría de Urbanismo y Obras Públicas.

LX y X Censo de Población

Cartas Edafológicas (DETEVAL)

FOTOGRAFIA AEREA

Manual de Criterios de Diseño Urbano. JAN BAZANT S. Edit. Trillas pp. 335

Iniciación al Urbanismo. DOMINGO GARCIA RAMOS U.N.A.M. pp. 417

Estado y Sociedad. MARCOS KAPLAN U.N.A.M. pp. 223

Economía Teoría y Práctica No. 3 CARLO BENETTI. GUILLERMO HERNANDEZ. EDITH ALICIA KLIMOVSKY B. FEDERICO MANCHON U.N.A.M. 177

La Pequeña Población en la Sociedad de Masas. ARTHUR J. VIDICH. JOSEPH BENSMAN. U.N.A.M. pp. 521

Plan Nacional de Desarrollo Urbano 1983-1988 S.P.P. pp. 431

Diccionario Filosófico abreviado. M. ROSENAL. P. AUDIN Edit. quinto sol, S.A. pp. 535

Ley Federal de Vivienda SEDUE pp. 52

Hogares y Trabajadores. BRIGIDA GARCIA. HUMBERTO MUÑOZ U.N.A.M. 1981 pp. 52

Introducción General a la Crítica de la Economía Política. KARL MARX Edit. pasado y presente

Sistemas de Ordenamiento. EDWARD T. WHITE Edit. trillas pp. 108

NORMAS DE Ingeniería de Diseño. Volúmenes IV, V, VI, VII, IX, X. IMSS

Nuevo Reglamento de Construcciones 1984 pp. 721

El Proyecto Arquitectónico. RICARDO DE LA PUENTE Edit. Empres S.A. de C.V. - pp. 276

LOZOYA, X. y M. LOZOYA. Flora medicinal de México. Primera parte, Plantas indígenas; IMSS, México 1982

MARTINEZ, M. Las plantas medicinales de México. Ed. Botas, México 1969

PASCHERO, T.P. Homeopatía. Ed. El Ateneo, Buenos Aires 1983

SUSSMAN, D.J. Que es la acupuntura? Ed. Kier, Buenos Aires 1980

WIESCA TREVIÑO, CARLOS (editor). Estudios sobre etnobotánica y antropología médica. IMEPAN, México 1976