

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
URBANISTA**

**PRESENTA:
RICARDO GUTIÉRREZ VAN DYCK**

TÍTULO DE LA TESIS:

**“LOCALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE
SALUD EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA
CIUDAD DE TOLUCA. CASO DE ESTUDIO: MUNICIPIO
DE TEMOAYA”**

**DIRECTORA DE TESIS: DRA. CARMEN
VALVERDE V.**

NOVIEMBRE DE 2007



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.

**“LOCALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD EN
LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE TOLUCA. CASO
DE ESTUDIO: MUNICIPIO DE TEMOAYA”**

AUTOR:

RICARDO GUTIÉRREZ VAN DYCK.



AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a la Dra. Carmen Valverde por su dirección y paciencia que mostró durante el largo periodo de elaboración de esta tesis y por haberme permitido trabajar junto a ella y su equipo de investigación.

Quiero agradecer a la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) por haberme otorgado la beca que me ayudó a la realización de esta tesis.

Quiero agradecer a mis sinodales por su participación, tiempo dedicado a esta tesis y por sus cátedras en el salón de clase:

Dra. Carmen Valverde V.
Mtra. Virginia Lahera R.
Mtra. Claudia F. Puebla C.
Urb. Enrique Soto A.
Urb. Adrián Benítez O.

Quiero agradecer a la Dirección General de Orientación y Servicios Educativos (DGOSE) y en especial a la Lic. Claudia Navarrete y a la Mtra. Ana de Gortari, por todo su apoyo brindado a lo largo de estos dos años.

Un agradecimiento especial a toda mi Familia, mayoritariamente a mi Madre y a mi Padre que nunca dejan de ayudarme y que gracias a esta ayuda incondicional han permitido encontrarme, y posteriormente, encontrar lo que necesito; esto es la base de lo que soy y para lo que he elegido hacer en la vida futura.

Otro agradecimiento especial a mi Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con todos los seres humanos que le dieron vida mientras yo estudiaba en ella, como mis amigos arquitectos, mis amigos urbanistas, mis amigos de las otras carreras, maestros y empleados; Gracias, por las enseñanzas de vida y escolares que adquirí en mi universidad durante cinco años, haciéndose parte de mi esencia por el resto de mi existencia mortal e inmortal. Prometo nunca olvidarlos e intentar saldar mi cuenta infinita hacia esta universidad y al pueblo mexicano que la ha visto y hecho crecer.

Por mi raza hablará el espíritu.

Hsbdjbt fufsñbt b nj qbesf ef mpt djfmpt z b upept tvt tfsft ef mva qps jñejdbsnf fm dbnjñp; z bzvebsnf b sfupsñbs b fm dvbñep fñ nj jhñpsbñdjb nf tjfñup qfsejep.

INDICE

Índice General.

1. Introducción.

2. La localización de los servicios públicos de salud como un problema actual.

3. Elementos teóricos.

3.1 Servicio Público de Salud.

3.1.1 Rango de Servicio.

3.1.2 Pureza de Servicio.

3.1.3 Utilización.

3.1.3.1 Factores Físicos.

3.1.3.1.1 Jurisdicción.

3.1.3.1.2 Accesibilidad física.

3.1.3.1.3 Conectividad.

3.1.3.2 Factores Sociales.

3.1.3.2.1 Calidad.

3.1.3.2.2 Servicio Médico Requerido.

3.1.3.2.3 Accesibilidad Social.

3.1.3.2.4 Educación.

3.2 Marginalidad.

3.2.1 Desigualdad Social.

3.2.2 Justicia Social.

3.2.3 Equidad.

3.3 Lugar Central.

3.3.1 Centralidad.

3.3.2 Jerarquía.

3.4 Localización.

3.4.1 Distancia.

3.4.1.1 Fricción de Distancia.

3.4.1.2 Factores Geográficos de Localización.

3.4.1.3 Factores Sociales de Localización.

3.4.2 Movilidad.

3.4.3 Costo Real.

3.4.3.1 Costo de Transporte.

3.4.3.2 Costo de Oportunidad.

3.4.3.3 Costos Extras.

3.5 Sistemas de Asentamientos.

4. Análisis del Área de Estudio.
 - 4.1 Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (Z.M.C.T.)
 - 4.2 Elección de un Sistema de Asentamientos.
 - 4.3 Características Generales del Municipio de Temoaya.

 5. Análisis Estadístico de la Población.
 - 5.1 Población.
 - 5.2 Educación.
 - 5.3 Economía.
 - 5.4 Salud.
 - 5.5 Conclusiones.

 6. Propuesta para la Localización de los Servicios Públicos de Salud (S.P.S.) en el municipio de Temoaya.

 7. Bibliografía.
-

1. INTRODUCCIÓN

Diariamente se llevan a cabo procesos sociales, de los cuales, hasta los más cotidianos como utilizar un servicio, se desarrollan en espacios y territorios definidos, y no en el aire o en las nubes; Con esto se quiere decir, que lo social y lo espacial siempre van relacionados. En el territorio los servicios son brindados en diferentes sitios, ya sea en equipamientos urbanos o unidades móviles; y ofrecidos por el sector público o privado, esta tesis estudia los servicios públicos.

La función constitucional y práctica de los servicios públicos, es la asistencia social debidamente constituida a través de la formulación de políticas, de la ejecución de las decisiones y de la administración de dichos servicios de los que es responsable, por parte del gobierno hacia la población que representa. El estudio de estos servicios, en el caso de esta tesis los servicios públicos de salud, no solo implica técnicas en cuanto a la planeación física de los servicios, sino también se necesita involucrar conocimientos sociales para desarrollar una planeación con distribución más justa de recursos y oportunidades de salud, para los grupos y regiones más pobres de nuestra sociedad.

Los servicios públicos de salud son elementos indispensables para el bienestar de la población en su conjunto y de manera particular para la de escasos recursos, es por esto que se convierten en unidades estratégicas para el desarrollo de México. La manera de atender la necesidad colectiva de servicios públicos de salud se deriva de nuestra organización social y de nuestra concepción de justicia distributiva.

Se mostrarán las causas por las que se considera que la localización de servicios genera un problema de dotación de los mismos en la actualidad. Se comenta la nueva visión de los gobiernos capitalistas hacia los servicios públicos, en este caso de salud. Hasta ahora, la localización geográfica de los servicios no ha cubierto la expectativa de ayudar a los más necesitados, su ubicación en el territorio no ha sido estudiada con profundidad en nuestro país, pocos estudios se realizan para que estos equipamientos dotadores del servicio de salud funcionen de la manera más óptima posible, actualmente se siguen subutilizando. De continuar así, la expectativa de vida de muchos mexicanos seguirá deteriorándose.

Se estudiarán los principales elementos teóricos que se deben tomar en cuenta para el análisis de la utilización de los servicios de salud, explicaré lo que son los servicios públicos y sus características. Existen diversos factores que hacen casi imposible el uso de los actuales servicios públicos de salud para la gente que más los necesita, al no existir los citados estudios previos muchos equipamientos han quedado obsoletos o son subutilizados. Se analizará a los potenciales consumidores de estos servicios y la gran desigualdad que existe contra ellos. Se considerará la teoría del lugar central, la base teórica de todo proyecto con el que se pretenda brindar algún servicio, tanto privado como público y las consecuencias en el territorio donde se pretenda localizar.

Dichos elementos teóricos serán evidenciados en el municipio de Temoaya de la zona metropolitana de Toluca. De esta manera el municipio de Temoaya,

será la base donde se aplicarán estos conocimientos, a través de análisis estadísticos y físicos de este lugar. Los estudios nos brindarán las herramientas necesarias para realizar una propuesta de localización de una unidad médica que brinde el servicio de salud público necesario, y así estar en posibilidad elevar la pureza del servicio en la zona de estudio.

2. LA LOCALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD COMO UN PROBLEMA ACTUAL.

El concepto de salud definido por la Organización Mundial de la Salud en 1948 queda de la siguiente manera: "estado de completo bienestar físico, psíquico y social y no la mera ausencia de enfermedad". El cuidado de la salud no es sólo un derecho, sino una obligación de todos¹.

Los servicios públicos tienen gran trascendencia para la vida en sociedad, lo que ha hecho que los gobiernos se ocupen de ello desde hace bastante tiempo. Esta responsabilidad del Estado se consolida históricamente tras la Revolución Industrial, que da lugar a la aparición de la clase obrera. También se consolida después de la Revolución Francesa, en la que se afianza la idea de ciudadano como una persona con unos derechos y obligaciones ante el Estado. (Romero, 1992)

La protección social de los servicios públicos consiste en la cobertura de las necesidades básicas de los individuos. Para prestar esta serie de servicios se requiere una financiación que se obtiene mediante las cotizaciones sociales o los impuestos aunque en ocasiones hay ayudas de organismos internacionales e instituciones filantrópicas y religiosas. La finalidad última de los servicios públicos es erradicar las desigualdades y prevenir causas de marginación social; Conjuntamente a estos existen también sistemas de seguros voluntarios de enfermedad, mientras que un pequeño porcentaje de la población, que se corresponde con el estrato social de mayor nivel socioeconómico, es atendido por sistemas de atención privados.

Las sociedades actuales postindustriales se caracterizan por el grado de crecimiento en el sector de los servicios tanto públicos como privados; en los últimos tiempos hemos asistido a una gran expansión de la actividad de los servicios. El nivel del "Estado de Bienestar" de un país, se definiría como la capacidad de un Gobierno para prestar a sus ciudadanos toda una serie de servicios básicos como salubridad, protección social, educación, servicios culturales y deportivos, etc. La expansión social de los servicios está relacionada con el progreso general de la sociedad. (Roggero, 1976)

Hay una clara relación entre los espacios urbanos y la localización de los servicios, que mayoritariamente se encuentran en las aglomeraciones urbanas, haciendo que identifiquemos un paisaje urbano como un paisaje terciarizado. Estamos acostumbrados a utilizar cotidianamente diversos servicios, tanto públicos como privados: servicios comerciales, servicios de seguridad ciudadana, turismo, educación, ocio, etc. El hecho de contar con un determinado poder adquisitivo aunado al aumento de población urbana, ha tenido como consecuencia un potente desarrollo del sector de servicios en ciudades importantes en tiempos recientes.

La concentración de servicios en las grandes ciudades se da porque, además de congregarse gran parte de la población y un mayor dinamismo económico y social, poseen un importante número de infraestructuras de transporte que

¹ Organización Mundial de la Salud: www.wfc.org/espanol/who

permiten el acceso a la ciudad para consumir los servicios. Además en la ciudad se localizan agentes atractivos como los poderes públicos y políticos, las clases dominantes, empresarios, etc. lo que hace que un mayor número de habitantes y servicios sean atraídos.

Podemos observar como las grandes ciudades son sitios donde los mayores capitales son invertidos, es el lugar ideal para el desarrollo de los servicios privados y un ejemplo claro de esto, es el servicio privado de salud. Numerosos centros de salud son construidos en las ciudades por inversionistas privados, que siguiendo las leyes de la economía y no de las necesidades, localizan sus negocios en distintos puntos de la ciudad. Aquí, en las grandes aglomeraciones, es donde es más seguro recuperar su inversión en un corto plazo para continuar con las ganancias. A pesar de la gran oferta de estos servicios, existe gente que carece de dicho beneficio.

El gobierno a través de sus diferentes instancias, se encarga de dotar los servicios públicos de salud, aquellos que deberían estar destinados a resolver los problemas de salud de las clases más pobres y desprotegidas, aquellas que habitan en las zonas más pobres y necesitadas de servicios. Estas personas no tienen la posibilidad económica para hacerse de los servicios de las instituciones de salud privadas, por la ley de exclusión capitalista, no pueden gozar de las ventajas de estos servicios como el fácil acceso, buena calidad y rapidez. Por lo que son obligados a requerir de los servicios públicos de salud, brindados por el gobierno. (Garrocho, 1998)

En los años ochenta, el derecho a la protección de la salud fue elevado a rango constitucional en México pero sin que se estableciera la obligación del estado de garantizarlo. Este derecho social sigue siendo una norma incumplida, ya que la mayoría de la población mexicana no tiene acceso a los servicios de salud. Esta situación persiste a pesar de que la universalización de la cobertura ha sido un objetivo de los programas de gobierno durante más o menos, veinte años. Falta voluntad política para realizar el cumplimiento de este derecho y destinar los recursos requeridos para lograrlo.

El sector médico privado ha adquirido un perfil nuevo y cualitativamente distinto con la aparición de los seguros médicos y empresas médicas privadas. Este naciente imperialismo médico, significa la entrada del gran capital en el sector de salud que subordina el ejercicio liberal de la medicina a una nueva lógica mercantil y de acumulación capitalista, tal como ha ocurrido en otros países como los E.U.A. (Laurell, 1996)

La inequidad, cobertura incompleta con tendencia al estancamiento, servicios deteriorados con baja capacidad resolutive, pacientes insatisfechos, alta conflictividad laboral, restricciones financieras, etc. son un conjunto de elementos que vislumbran un panorama preocupante del subsistema público de salud.

Los servicios públicos de salud son pocos, se encuentran en condiciones deplorables, sus instalaciones y la calidad que brindan al público es pésima. A todo esto se le une su mala localización, provocando una subutilización de ciertas instalaciones e hiperutilización en otras. El peor de los casos, es cuando

los sectores sociales mas necesitados del servicio optan por no utilizarlos, acarreando una mayor incidencia de enfermedades e incluso hasta la muerte.

El presupuesto para servicios públicos como el de salud se ha reducido (GARROCHO 1998), se sigue una tendencia internacional de globalización, donde el gobierno deja de hacerse cargo de los servicios básicos, el papel del gobierno en el proceso de distribución y asignación de los recursos básicos, por tanto es predecible que sea menor en los años por venir, dejando a una gran cantidad de población sin estos. El imperialismo médico conduce a muchos efectos adversos. Algunos de éstos tienen que ver con el costo y la distribución de la atención para la salud. La expansión conlleva inevitablemente a duplicidades; como resultado tenemos que en muchas ciudades uno encuentra una gran cantidad de instalaciones técnicas avanzadas que con frecuencia, compiten unas con otras por los pacientes. Cada hospital siente la necesidad de poseer su propio equipo para trasplantes u otro servicio sofisticado. El prestigio de un hospital parece depender frecuentemente de que éste tenga instalaciones, las que implican grandes desembolsos de capital. La coordinación basada en una planeación cuidadosa y en una regionalización, es una finalidad que va quedando olvidada. Debido a las duplicidades, se elevan los costos de la atención, permaneciendo al mismo tiempo mal distribuida en los centros urbanos. Más aún, algunos de los servicios duplicados en las ciudades permanecen subutilizados. (Waitzkin, 1981)

Respecto a la localización de los servicios públicos de salud, en nuestro país no existe un acuerdo en criterios de distribución, los proyectos estructurales de los partidos políticos en el poder siempre están en ajuste y cambio. El gobierno mexicano ha adoptado una perspectiva utilitaria, privilegia a los grupos más fuertes sobre los débiles y a las regiones productivas sobre las menos productivas, favorece a las grandes ciudades "sanas" que a las localidades "enfermas". Los métodos de distribución son solamente cuantitativos, no toman en cuenta las características sociales y espaciales de las poblaciones más necesitadas. Los recursos humanos materiales y financieros disponibles suelen ser escasos, y no son demasiado frecuentes los planteamientos respecto a los principios de universalidad, atención integral, equidad y eficiencia.

Pese a la importancia de los servicios públicos de salud, han sido poco estudiados por el conjunto de las ciencias sociales y humanas (incluido el urbanismo) en la mayoría de los estudios ha predominado una visión neocapitalista del tema de los servicios, ya que por encima de todo, son una actividad económica. Hoy en día, los fundamentos del gobierno con respecto a la geografía de los servicios están en gran medida, obsoletos, lo que hace que los trabajos en esta materia tengan un enfoque muy injusto y con una escasa visión global. La localización de los servicios se hace difícil debido al carácter heterogéneo de esta disciplina. (Valdez, 1994) La manera de atender la necesidad colectiva de servicios públicos de salud se deriva de nuestra organización social y de nuestra concepción de justicia distributiva.

El estudio de estos servicios no solo implica técnicas en cuanto a la planeación física de los servicios, sino también se necesita involucrar conocimientos sociales para desarrollar una planeación con distribución más justa de recursos y oportunidades de salud, para los grupos y regiones más pobres de

nuestra sociedad. Los servicios públicos de salud son elementos importantes para el bienestar de la población de escasos recursos, se convierten en unidades estratégicas para el desarrollo de México.

La pura existencia de unidades públicas de servicio de salud no significa que van a ser utilizadas adecuadamente. Aún en un contexto donde los servicios de salud se ofrecen gratuitamente o a costos muy bajos, los pacientes deben enfrentar diversos costos directos e indirectos que dificultan su uso. Por diversos factores que se verán más adelante, se afecta la oportunidad y frecuencia con la que la población utiliza los servicios, se analizarán las complejas interrelaciones entre dichos factores ya que es fundamental para mejorar el diseño de distribución de los sistemas de salud. La sociedad mexicana con respecto a la distribución de riquezas, es enormemente desigual, dicha situación se acentúa en las áreas urbanas. Esta gran desigualdad se manifiesta claramente en la zona metropolitana de la ciudad de Toluca (Z.M.C.T.), donde surgen distintos espacios, cada uno de ellos con condiciones de bienestar, enfermedad y muerte distintas. Se refleja una compleja configuración espacial con marcadas necesidades y desigualdades. Desigualdades que se acentúan por una distribución inequitativa del servicio de salud, y donde el gobierno a través del servicio público tiene la obligación de ayudar.

Los servicios de salud son importantes para el bienestar de la sociedad, pues es un elemento más que mejora la calidad de vida. No existe equidad de estos servicios en todo el mundo subdesarrollado, los gobiernos no están adecuados para resolver dichos problemas en temas de salud. El gobierno interviene con servicios públicos de salud, pero son escasos y de mala calidad. (Olivera, 1993) Esta situación plantea la urgencia inevitable de emprender una serie de transformaciones encaminadas a resolver el cúmulo de problemas y fortalecer el sistema público para satisfacer las necesidades de salud de la población y hacer frente al avance de la mercantilización de la salud, el imperialismo médico.

México está en condiciones de incrementar tendencialmente su gasto público en salud ya que no hay ninguna razón de fondo para mantenerlo por debajo del de otros países con una situación económica semejante, existe una distribución inadecuada de la riqueza nacional. (Laurell, 1996)

Como se podrá ver a lo largo de la tesis, el problema base en la localización de los servicios públicos de salud, es de organización social y económica (por parte del gobierno), que han dado como resultado la no utilización y la carencia de los mismos. La única solución efectiva para la desigualdad en el acceso real a la asistencia de salud, es la paridad de inversión del negocio médico de libre empresa con el servicio público de salud. Suena utópico, pero es la única salida real ante la problemática actual del país. La otra es actuar cínicamente, no parar de tajo el problema y dejar que las personas pobres necesitadas del servicio público de salud se mueran poco a poco de sus enfermedades curables.

3. ELEMENTOS TEÓRICOS.

3. 1 Servicio Público de Salud

Figuroa entienda al servicio público de salud como "...la integración de los recursos humanos, materiales y financieros con que cuenta la nación para dirigir sus acciones de prevención, curación y rehabilitación, con el objetivo de mantener y recuperar la salud y así colaborar en elevar el nivel de vida del pueblo mexicano." (Figuroa 1991:109)

¿Qué es Salud Pública?, Una pregunta que no es fácil responder pero una respuesta válida es que Salud Pública es la actividad encaminada a mejorar la salud de la población. Ahora bien, para entender mejor esta definición tenemos que desglosar los términos utilizados en ella, "salud" y "población". Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), "salud no es sólo la ausencia de enfermedad, sino también es el estado de bienestar somático, psicológico y social del individuo y de la colectividad". Es una definición progresista, en el sentido que considera la salud no sólo como un fenómeno somático (biológico) y psicológico, sino también social.

La definición incluye dentro de las intervenciones sociales a actividades como las de producción, distribución de la renta, consumo, vivienda, trabajo, ambiente, etc. Esta expansión de salubridad, aceptada por la OMS en 1952, representó un paso adelante. Fue redactada por especialistas en salud como John Brotherton, y Karl Evang, profesionales progresistas que respondieron al gran optimismo generado tras la Segunda Guerra Mundial, en eras de crear un mundo mejor.

Veamos ahora, una vez explicada la definición de salud, cómo se define "población", es decir, el sujeto de acción del sistema de salubridad. Históricamente, la responsabilidad del sistema médico ha sido la de atender aquella porción de la población que acude a dicho sistema, es decir, la mortalidad y la morbilidad conocida. En realidad, incluso hoy en día la mayor parte de los países orientan sus servicios médicos a resolver los problemas curativos de este sector, el sector enfermo conocido. De ahí que aquellos sistemas funcionen en realidad como servicios curativos para unos pocos.

Pero los problemas de la población son mucho más amplios. Incluyen no sólo la parte visible del iceberg (aquellos pacientes que acuden al sistema) sino también su parte oculta (aquellos que no acuden al sistema, así como aquellos que, aun estando sanos, son vulnerables a la enfermedad y cuya vulnerabilidad podría eliminarse o reducirse con la intervención del sistema de salud). El sujeto de intervención del sistema de salud es, pues, todo el iceberg – toda la población- y no sólo la parte visible.

En México, como en otros países capitalistas, se ofrecen servicios de salud tanto en el sector público como en el privado¹. En el sector privado solamente puede funcionar apropiadamente si se aplica el principio de exclusión².

¹ Un bien o servicio privado es aquél que puede ser consumido, realizando un pago, ya sea individualmente o cuando mucho por un grupo reducido de individuos, la gente pudiente por ejemplo.

Los bienes o servicios públicos no pueden ser distribuidos siguiendo los principios de los mercados privados, dado que tienen tres atributos especiales:

- 1- NO RIVALIDAD.
- 2- NO EXCLUSIÓN.
- 3- NO RECHAZO.

La no rivalidad significa, que una vez que un bien o servicio se le ofrece a un individuo, es posible ofrecerlo a todos los demás sin costo adicional. Y que consumidores adicionales pueden disfrutar de este bien o servicio ofrecido sin afectar su calidad ni la cantidad consumida por el resto de los individuos. (Garrocho, 1998)

La no exclusión implica, que una vez que se ofrece un bien o servicio a un individuo, es imposible excluir a los demás, aún cuando no exista la necesidad o el deseo de pagar por el bien o servicio.

El no rechazo expresa, que una vez que se ofrece un bien o servicio, todos los individuos lo pueden adquirir o consumir. A los servicios públicos que reúnen estos tres atributos se les llama servicios públicos puros².

Los servicios públicos de salud se financian con las contribuciones obligatorias (impuestos) que la comunidad hace al gobierno. Los servicios son simplemente esas contribuciones financieras obligatorias que hace la comunidad al gobierno, y que en algún momento se transforman y distribuyen en localidades y territorios.

Los servicios públicos de salud son recursos humanos y materiales localizados en puntos específicos del territorio acordes con los intereses de la sociedad. Habría también que conocer cuales son los puntos que ofrecen las menores ventajas para la localización de estos servicios y evitar invertir estos recursos en dichos puntos. (Garrocho, 1998)

Los bienes y servicios ofrecidos por cada localidad varían en cantidad y calidad, cada uno de estos, necesita una población mínima para hacer posible su producción.

3.1.1 RANGO DE SERVICIO

Los servicios públicos tienen el propósito de satisfacer o aliviar ciertas necesidades sociales, lo que implica que su manejo y distribución requiere necesariamente la jerarquización de tales necesidades. Los servicios tienen la misma importancia pero no la misma frecuencia de utilización por parte de la población, por lo tanto es posible jerarquizarlos en tres grandes rangos.

Servicios públicos de salud superiores → Urgentes y altamente especializados.
Servicios públicos de salud medios → Urgentes y/o de prevención y poco especializados.

² Es decir, si "A" paga un determinado consumo por un servicio y "B" no puede pagarlo, este último es excluido de adquirirlo o recibirlo.

³ Ir al punto 3.1.2 PUREZA.

Servicios públicos de salud comunes → Prevención y no especializados.

Servicios públicos de salud superiores.

Alta economía de escala.
Consumo poco frecuente.
Costo importante.
Consumidor dispuesto a desplazarse.

Ejemplos: Centros Médicos de especialidades (siglo XXI).

Servicios públicos de salud medios.

Media economía de escala.
Consumo poco frecuente. (Potencialmente frecuente)
Costo importante. (Potencialmente bajo)
Consumidor poco dispuesto a desplazarse. (Potencialmente dispuesto)

Ejemplos: Clínicas.

Servicios públicos de salud comunes.

Baja economía de escala.
Consumo poco frecuente. (Potencialmente frecuente)
Costo bajo.
Consumidores poco dispuestos a desplazarse. (Potencialmente dispuesto)

Ejemplos: Las unidades rurales.

Los servicios públicos de salud superiores necesitan una alta economía de escala, es decir, una amplia lista de usuarios para cubrir la gran inversión realizada, ya que las instalaciones y el equipo de dicho servicio son muy costosos y la frecuencia de consumo por persona de estas instalaciones, es muy baja. El costo de estos servicios es virtualmente gratis a toda población, pero en la realidad resulta muy costoso para los habitantes rurales acceder a estos servicios. Pero el consumidor está dispuesto a desplazarse por la urgencia, lo especializado y lo extraordinario de las citas.

Los servicios públicos de salud medios no necesitan de una alta economía de escala, pero sí una mayor que de baja escala, ya que cuenta con ciertas instalaciones y equipos especiales. Desafortunadamente su consumo es poco frecuente por la mala accesibilidad y calidad de servicio, también se le considera un servicio subutilizado. Aquí se atiende a toda la población con enfermedades comunes y algunas urgencias, además de tener la posibilidad de utilizar ciertos equipos especiales como los rayos x. Los costos relativamente deberían ser bajos para la población demandante, pero por los problemas antes mencionados, la visita genera grandes costos para la población solicitante del servicio, por lo que los consumidores están poco dispuestos a desplazarse. Es evidente que se requieren profundos cambios para mejorar el funcionamiento de este rango.

Los servicios públicos de salud comunes no necesitan de una alta economía de escala, ya que sus instalaciones y equipos no son tan caros y pueden ser rápidamente solventados. Su consumo debería ser frecuente ya que la ubicación de estos servicios los hace altamente accesibles y no es un servicio especializado, por el contrario, se atiende a toda la población con enfermedades comunes, pero desafortunadamente son servicios subutilizados. La causa de su subutilización es que la población potencialmente demandante los cataloga como de baja calidad ⁴ por lo que están poco dispuestos a desplazarse.

El rango de un servicio es proporcional a la distancia máxima que un consumidor está dispuesto a recorrer para conseguir dicho servicio, a esta zona de cobertura se le llama: área de influencia ⁵. Por lo tanto, un servicio de menor rango es aquel que atienda solamente a la población de la localidad en la que está situado, y un servicio de mayor rango atenderá a población de diferentes localidades.

El consumidor estará dispuesto a ir más lejos para ciertos servicios que para otros. Lo ideal en los servicios de salud, es que el consumidor acuda en cualquier situación, pero por distintas circunstancias no podrá hacerlo.

3.1.2 PUREZA DE SERVICIO

La pureza de cualquier servicio público es el cumplimiento de los atributos: No rivalidad, no exclusión y no rechazo⁶. Por lo consecuente, su nivel de pureza dependerá directamente de la proporción con la que cumpla dichos atributos.

Los servicios públicos de salud no son servicios totalmente puros ya que se ven afectados por los factores físicos o geográficos. Distintos gobiernos en México han expresado su intención de ofrecer servicios de salud igualmente disponibles para la población y con idénticos niveles de calidad. Esto refleja el interés por incrementar la pureza de los servicios públicos de salud.

3.1.3 UTILIZACIÓN

En un contexto donde se da la desigualdad, los patrones de utilización de los servicios públicos de salud se definen principalmente por la compleja relación que existe entre: la distancia que hay entre las localidades y la unidad de servicio, las características del personal médico y el nivel de escolaridad de los usuarios.

⁴ Para mayor conocimiento revisar el punto 3.1.3.2.1 CALIDAD.

⁵ Área de influencia: Espacio que rodea a un núcleo urbano o servicio y recurre a él para la satisfacción de una necesidad. Las áreas de influencia se establecen partiendo de la presencia de un conjunto de lugares centrales o en este caso de un servicio en el territorio. La ordenación jerárquica de estos puntos justificará la existencia de áreas de mayor o menor extensión y la subordinación de unas a otras. Algunos términos como hinterland o umland, se utilizan como sinónimos de área de influencia. (Grupo ADUAR, 2000, Pág.33)

⁶ Para mayor conocimiento revisar el punto 3.1. SERVICIO PÚBLICO DE SALUD.

Los servicios de salud deberían ser localizados de tal manera que fueran fácilmente accesibles para estimular su uso. La accesibilidad física a los servicios de salud no garantiza su utilización. La accesibilidad es un elemento que se debe de cuidar porque ha demostrado ser particularmente importante para que la población use los servicios y capitalice sus beneficios.

La eficiencia es primordial para que los usuarios regresen a utilizar los servicios públicos de salud una vez que han acudido a ellos. La eficiencia locacional ha sido definida a partir del concepto económico del "óptimo de Pareto"⁷. Según este, una distribución espacial será eficiente si no se puede hacer ningún ajuste en la distribución que de beneficios a algún consumidor sin afectar negativamente a otro.

3.1.3.1 FACTORES FÍSICOS

Los servicios públicos de salud que puede recibir una persona, están relacionados directamente con su localización física o geográfica individual. Es decir, estos servicios tienen una localización puntual en el espacio por lo que los usuarios tienen que trasladarse hasta el punto de servicio para poder utilizarlos. Los factores físicos los dividiré en tres grandes ramas; Jurisdicción, Accesibilidad Física y conectividad.

3.1.3.1.1 JURISDICCIÓN

Los factores físicos relacionados con la jurisdicción se refieren a las diferencias cualitativas y cuantitativas que existen en la provisión de servicios públicos

⁷ Enunciado por [Vilfredo Pareto](#), el concepto de eficiencia de Pareto es también referenciado como Pareto-óptimalidad. Su uso está muy extendido en áreas [matemáticas](#), principalmente en [investigación operativa](#) y teoría de juegos. Sus aplicaciones son múltiples en toma de decisiones y en entornos de [optimización](#) con objetivos múltiples. La definición podría ser la siguiente: Sea P un problema de optimización multi-objetivo, se dice que una solución S1 es Pareto-óptima cuando no existe otra solución S2 tal que mejore en un objetivo sin empeorar en otro.

Para ilustrar claramente su fundamento proponemos el siguiente ejemplo. En el Mercado Automovilístico disponemos de múltiples vehículos para adquirir. Cada vehículo dispone de unas características técnicas y de un precio, normalmente relacionado con su calidad, aunque no siempre es así. Ante una persona que se va a comprar un coche caben en principio dos posibilidades:

1) Que la persona tenga dinero de sobra, es decir que desee adquirir el vehículo de mayor calidad sin tener en cuenta el precio. En este caso estaríamos ante un problema mono-objetivo, es decir el objetivo único es encontrar el vehículo de más prestaciones, por ejemplo un Ferrari.

2) Que la persona tenga un presupuesto ajustado. En este caso aparte de las prestaciones también considerará el precio. Estamos ante un problema multi-objetivo (en este caso con 2 objetivos). Ante esta situación cabe una pregunta. ¿Cuál es el mejor vehículo para comprar?. La respuesta es que no hay un solo vehículo que se considere el mejor. Un Ferrari será el que dará mejores prestaciones, pero será también el más caro (el mejor en el objetivo prestaciones y el peor en el objetivo precio). Un "Vocho" puede ser el que menos prestaciones ofrezca, pero el que mejor precio tenga (el peor en el objetivo prestaciones y el mejor en el objetivo precio). Así pues no podemos decir que uno sea mejor que el otro. Los coches intermedios, como un Mercedes, BMW tendrán valores intermedios.

Así pues un coche (Coche 1) se dice que es una solución Pareto-óptima cuando no existe otro coche, que tenga un mejor precio (Coche 2) que Coche 1 y además ofrezca mayores prestaciones.

Es por eso por lo que interesa disponer, no de una solución, sino de varias, para que a la hora de tomar decisiones estas contemplen todas las soluciones Pareto-óptimas posibles.

Obtenido de "http://es.wikipedia.org/wiki/Eficiencia_de_Pareto"

entre diferentes áreas o jurisdicciones político administrativas como estados y municipios. En teoría, dentro de cada área administrativa los bienes y servicios públicos deben ser igualmente disponibles para toda la población, pero usualmente las áreas más ricas ofrecen más y mejores servicios públicos.

Desde el ámbito político, el proceso de planificación es un elemento para la consolidación y mejora del sistema público de salud, y alcanza a los ciudadanos y al conjunto de grupos de interés que participan en el proceso de manera global, a través del establecimiento de un plan con el que se persigue alcanzar los objetivos de salud por medio de los servicios de salud. Obviamente, el proceso planificador se centra en el desarrollo de unos criterios de actuación con los que quedan definidas las áreas, medidas y estrategias de intervención intersectorial que se consideran prioritarias para los servicios. Para ello, la planificación engloba aquéllas áreas de intervención intersectorial que se consideran más precisas, estableciendo unas orientaciones generales tendientes a aunar los esfuerzos de los distintos agentes, sectores y organizaciones en la mejora de la salud. (De Val-Pardo, 2001)

3.1.3.1.2 ACCESIBILIDAD FÍSICA

“Es una cualidad espacial de la que dependen la circulación e intercambio de bienes y personas. Por eso se erige en uno de los factores esenciales para la ubicación de actividades económicas. Algunos espacios son normalmente abordables para todo tipo de individuos, mientras que otros, requieren transformaciones con mejoras. De este modo la accesibilidad solamente será real cuando se inscriba en todo el sistema espacial, sin embargo, no siempre tiene un valor absoluto.” (Grupo ADUAR, 2000:12)

La Accesibilidad tiene un componente geográfico que tiene que ver con la distancia física (sus unidades de medida son de tiempo o de longitud) que separa a la población demandante del servicio. A la distancia física se le ha llamado accesibilidad física o locacional.

La accesibilidad locacional o física depende de la localización del servicio, de la distribución espacial de los consumidores y de la movilidad de ambos. Podemos conocer la accesibilidad de los lugares diciendo que tan fácil o difícil es viajar a cada uno de estos; y esto se calcula o mide a través de la experiencia del recorrido.

La desigualdad en el acceso físico a los servicios públicos de salud es inevitable, debido a la localización discreta de las instalaciones. (Romero, 1992) Esto constituye un problema especialmente serio en los países subdesarrollados como México que padecen el inconveniente doble de unas instalaciones limitadas y de una baja movilidad⁸ personal. Los factores principales que determinan la intensidad del efecto de disminución con la distancia son el esfuerzo necesario para muchos pacientes que no tienen otra solución que andar y el rápido aumento de los costos con la distancia si se utiliza el transporte automovilístico. (Olivera, 1993)

⁸ Ir al punto 3.4.2 MOVILIDAD.

La baja accesibilidad física a un servicio público de salud, nos indica la necesidad de implantar acciones de planeación espacial. Un ajuste en la distribución territorial de estos servicios los haría mucho más accesibles a los usuarios potenciales y causaría una distribución espacial más justa de recursos de salud.

3.1.3.1.3 CONECTIVIDAD

“Cualidad de un lugar o un territorio para ser accesible y relacionarse con otros a través de los diversos medios de transporte. Este es un valor mensurable de forma concreta y expresable cuantitativamente para cada uno de los lugares de un ámbito determinado, a partir del conocimiento de las estructuras de comunicación existentes y de la organización del transporte público.” (Grupo ADUAR, 2000:105)

El concepto de conectividad está relacionado con la estructura de las vías de comunicación y expresa el número de conexiones directas que tiene cada unidad espacial con el resto de las unidades.

3.1.3.2 FACTORES SOCIALES

Los servicios normalmente han sido estudiados desde un punto de vista económico, sin embargo, hay aspectos sociales y espaciales que tienen gran importancia para comprender el papel de los servicios en la actualidad, haciéndose necesario un enfoque multidisciplinario.

3.1.3.2.1 CALIDAD

“Es la adecuación con la que se llevan a cabo las acciones de salud, la mayor calidad se obtiene cuando las acciones son más adecuadas, es decir, cuando se realizan lo mejor posible, en términos de mayor efecto, la menor molestia, al menor costo, etc. que permiten la habilidad profesional, el nivel del conocimiento científico y del desarrollo tecnológico.” (González, 1994)

Se distinguen dos grandes características de la calidad de salud:

1. Su fuerte componente subjetivo (mejor o peor son juicios.)
2. Su carácter histórico, pues lo que es posible hoy puede ser superado mañana, porque la ciencia ha desarrollado un procedimiento más breve, menos doloroso; “de más calidad”.

La calidad buena o mala, es un juicio sobre las cosas, sobre la realidad y válido para hoy; no es una propiedad de las cosas mismas como puede ser la longitud o la temperatura que son objetivas y permanentes. Es una valoración de esas propiedades, a las que en unos casos consideramos de buena calidad, o de mala calidad, según lo que esperamos de ellas. Esto de que la calidad es un juicio sobre las propiedades de las cosas, y no una propiedad en sí misma, es la clave para resolver el problema de la calidad.

Ahora, ¿cómo se mide esta calidad de salud?. La calidad, mayor o menor, de una acción de salud, se determina en la práctica por comparación. ¿Con qué

la comparamos?, Con la acción de salud tal como debería ser, es decir, con su modelo prototipo. La medición de la calidad surge de la confrontación del ser con el deber ser.

Este deber ser, modelo o prototipo, se personifica en especificaciones que son órdenes o reglas para la realidad física y estructural. Se representa en normas, que son recomendaciones para la acción: normas de rendimiento, de cobertura, de concentración, de procedimientos clínicos, etc. Se constituye en conjuntos de normas llamadas protocolos: como se maneja un enfermo diabético, tuberculoso, agripado, etc. y en criterios, que son pautas de valoración (priorizar problemas de salud.) Este es el significado de las mediciones de calidad, sus méritos, dirigen a una buena práctica de salud.

Los servicios públicos son servicios comunitarios disponibles para todos los ciudadanos y deberían tener los mismos estándares de calidad.

Las unidades rurales son altamente accesibles a los usuarios potenciales, pero enfrentan serios problemas de subutilización debido a que sus servicios son catalogados como de baja calidad. En cambio, un hospital regional es evaluado por los usuarios como un servicio de alta calidad, pero es poco accesible a la población rural.

La calidad del servicio médico y el tamaño de este, suelen estar asociados.

Si el servicio de salud está a cargo de la autoridad local, su calidad depende evidentemente de la riqueza relativa de los gobiernos locales. Al dejar a las autoridades locales una gran autonomía, se presentan desigualdades sociales. Es claro que se requiere implantar diversas medidas tendientes a mejorar la utilización y calidad de los servicios.

3.1.3.2 SERVICIO MEDICO REQUERIDO

Los servicios públicos de salud tienen una gran importancia en términos curativos y podrían tenerla en términos preventivos.

Se dice que la salud esta directamente relacionada con la disponibilidad de servicios médicos y que una mayor cobertura de los servicios médicos será acompañada por incrementos en los niveles de salud de la población. La forma de vida contemporánea ha generado nuevos y graves problemas de salud y la medicina trata de solucionarlos, pero no evitarlos.

Es obligación del gobierno dotar de servicios públicos de salud para que la población enferma reciba atención médica, pero también debería de serlo el evitar que se enfermen. Las mejoras en materia sanitaria, hábitos higiénicos, vacunación, alimentación, medio ambiente y entorno social son una forma de reducir y evitar enfermedades. Los médicos han estado conscientes desde hace tiempo de la importancia del contexto físico y social en los niveles de salud, pero no al grado de considerar acciones políticas necesarias y legítimas para modificar las condiciones socioespaciales .

Los servicios públicos de salud de rango tres⁹, no parecen necesitar medidas de planeación espacial para mejorar sus patrones de utilización, sino de acciones tendientes a mejorar la capacitación del personal médico y diseñar una provisión de medicamentos acorde o adecuada al perfil epidemiológico de la población.

Los estudios epidemiológicos son necesarios para un correcto análisis de las necesidades de la población en materia de salud y gracias a ellos es posible calibrar tanto la incidencia de las enfermedades como la previsible utilización de los servicios de salud por parte de quienes están afectados por ellas. Ahora bien, valorar esas necesidades reclama también una atenta consideración de la composición y distribución de los cuidados de salud por sí mismos. Pero la cuantificación de las necesidades humanas está revestida de un carácter impersonal que no siempre conduce a estimarlas de una manera apropiada o ajustada a la realidad, pues a fin de cuentas este es un asunto que afecta directamente a la vida, y suele estar lleno de sentimientos y apreciaciones personales. (De Val-Pardo, 2001)

Si un espacio no cuenta con centros primarios accesibles (y si existen solo están de adorno), si se produce el cierre de algunos consultorios o centros de atención primaria, no sólo se dificulta el acceso a los niveles básicos de asistencia en sus posibles vertientes preventiva, curativa y rehabilitadora, sino que se quiebra la vía de filtro y conexión con los niveles más altos del sistema de salud; si falla el acceso al nivel primario se limita enormemente el paso a los otros niveles asistenciales. (Olivera, 1993)

3.1.3.2.3 ACCESIBILIDAD SOCIAL

La Accesibilidad tiene un componente social, que tiene que ver con la distancia social (sus unidades de medida son monetarias, educativas, status, clase social o valores culturales) que también separa a la población del servicio. A la distancia social se le conoce como accesibilidad social.

La inaccesibilidad a los servicios públicos de salud, es una barrera para el bienestar social de la población. La inaccesibilidad favorecerá la existencia de una población enferma, lo que afectará su capacidad para generar ingresos, su bienestar y su capacidad de superación y desarrollo.

Los pacientes que gozan de un alto nivel de ingresos, de mayor educación y de buenas viviendas, generalmente tienen acceso a una mejor atención de salud. Para estos pacientes son accesibles los exámenes preventivos y otros servicios, así como sistemas eficientes de emergencia. A pesar de la elaboración de programas de salud que tienen la finalidad de mejorar los servicios para los pacientes de bajos ingresos, la atención sigue estando mal distribuida e inaccesible para una gran parte de la población. Las propuestas y los planes realizados, no han eliminado todavía el hecho de que la atención para la salud sea un elemento de estratificación en la sociedad capitalista. (Waitzkin, 1981)

⁹ Para mayor conocimiento revisar el punto 3.1.1. RANGO DE SERVICIO.

Un ejemplo práctico de la accesibilidad e inaccesibilidad social lo podemos encontrar en los hospitales privados de las grandes ciudades. En muchas ciudades hay una jerarquía completa en instalaciones de asistencia de salud semejante a la de los centros comerciales, que va desde el hospital clínico mayor con instalaciones muy especializadas, hasta la "consulta" del médico a nivel de barrio. Pero la proximidad continúa siendo un determinante básico de la utilización. Los residentes de bajos recursos en la ciudad están mejor dotados de servicios por la cercanía y la facilidad física de acceder (accesibilidad física) que los residentes de altos ingresos en zonas suburbanas más alejadas de los hospitales; pero para poder entrar en un hospital privado y recibir tratamiento en estos hospitales hay que tener dinero. El habitante pobre de la ciudad, incapaz de pagarlo, no podrá acceder a él; En cambio, el habitante de la zona suburbana que vive lejos del hospital podrá acceder a este por el hecho de contar con los recursos monetarios necesarios. La jerarquía de instalaciones de servicio privado existe para quienes disponen de medios de acceso social.

En teoría, las instalaciones de los servicios públicos de salud cuentan con una jerarquía en asistencia de salud, que comparada con la de los servicios privados es de calidad inferior. Para esto, se ven dos aspectos: En primer lugar, no existen instalaciones o existen pocas (de mala calidad¹⁰) en localidades suburbanas, lo que hace difícil el acceso físico¹¹ al servicio de salud, por parte de la población que necesita utilizarlos, ya que no tiene dinero para acceder a los privados (los cuales hay muchos). En segundo lugar, no existe una accesibilidad a los servicios públicos de salud en las instalaciones de mayor rango¹² de la jerarquía, por el hecho de que los distintos costos¹³ para acceder a estos equipamientos, son muy altos para las personas; por lo tanto, también la jerarquía de instalaciones en los servicios públicos de salud existe para quienes disponen de medios de acceso social. (Garrocho, 1998)

3.1.3.2.4 EDUCACIÓN

En términos teóricos, en una población sin emigración, las facilidades para una educación escolar es proporcional al tamaño de la localidad. Mientras más grande sea la localidad, mayor será el nivel de educación y mientras más chica, menor. Con esto quiero decir, que los pacientes de mayor escolaridad tienden a usar los servicios con mayor frecuencia y oportunidad, que los de bajos niveles escolares.

Por ignorancia, el potencial usuario de los servicios públicos puede caer en el descuido de su estado de salud, ya sea a través de la automedicación o al no acudir al médico; al analizar que los distintos costos¹⁴ para acudir a dicho servicio son demasiado elevados. (Polése, 1998)

Otro problema serio donde la educación se involucra, es en el supuesto caso donde la población usuaria potencial tiene la posibilidad de acudir al servicio

¹⁰ Ir al punto 3.1.3.2.1 CALIDAD.

¹¹ Ir al punto 3.1.3.1.2 ACCESIBILIDAD FÍSICA.

¹² Ir al punto 3.1.1 RANGOS DE SERVICIO.

¹³ Ver los diferentes tipos de costos a partir del punto 3.4.3 COSTO REAL.

¹⁴ Ver los diferentes tipos de costos a partir del punto 3.4.3 COSTO REAL.

de salud, la transmisión de la información del médico al paciente y viceversa, afecta tanto la calidad de la atención, como las indicaciones del tratamiento, especialmente en la forma en que son percibidos por el paciente. Las deficiencias en el proceso informativo, derivadas de la ignorancia (por las dos partes) producen defectos en la práctica clínica, que no pueden ser corregidos mediante cambios organizacionales en la atención de los servicios de salud.

Se ha investigado acerca de los problemas de comunicación que surgen entre los médicos de clase media alta y los pacientes de la clase baja. Se ha demostrado que los pacientes de la clase baja, tienden a ser tímidos en los interrogatorios con el médico sobre su enfermedad. Los trabajadores profesionales y no manuales obtienen la mayor parte de la información sobre su enfermedad y tratamientos haciendo preguntas directas a sus médicos. Los trabajadores por el contrario, mostraban un proceso pasivo en el cual se les daba información sin que preguntaran, ellos tendían a recibir una menor información. La timidez de los pacientes en un servicio de salud, va a depender de la estratificación en los niveles socioeconómicos.

La transmisión de la información sobre la enfermedad repercute en el cuidado del enfermo de diferentes formas. Si la información se transmite mal, el paciente puede agravarse y morir, o en los mejores casos, la enfermedad se ocultara o desaparecerá con el tiempo, y no gracias a los tratamientos, que harán efecto solo si la información se transmite bien. Y solo se transmitirán bien, si el lenguaje es entendible para ambos (medico-paciente) y la confianza y sinceridad logran superar los límites del miedo y los paradigmas. Todo dependerá de que el médico tenga la capacidad de "bajar" o de "traducir" sus conocimientos y expresiones verbales, a un lenguaje apto para el paciente. Pero es en realidad un verdadero problema la diferencia del grado de educación que ellos tengan.

La ignorancia de los pacientes es un factor que influye en su salud, pero los servicios de salud también están involucrados, es necesario un cambio revolucionario en la transmisión de información médico-paciente. Es necesario un proceso de información en el cual los pacientes reciban una información franca, detallada y humanista, y para esto es esencialmente necesario un proceso educativo en los prestadores del servicio público de salud. (Waitzkin, 1981)

3.2 MARGINALIDAD

Marginal significa dejar al margen o excluir. Los marginados son aquellas personas a las que se excluye del bienestar o de los derechos que otras disfrutan o de participar en la vida económica, social o cultural de la sociedad. Son aquellos seres humanos a los que se les niegan las oportunidades de que disfruta la mayoría para desarrollarse y realizarse como individuos. El grado de marginación que sufren varía de unas sociedades a otras. (Romero, 1992)

Existen diferentes clases de marginación: La marginación social, que consiste en discriminar a un colectivo por no practicar las mismas costumbres que

posee la mayoría de la sociedad. La marginación jurídica, es la que considera aplicaciones diferentes de las leyes, a determinadas personas por su sexo, religión, raza, etc. (actualmente en nuestro país el estrato económico de las personas es determinante para el cumplimiento de las leyes). La marginación económica excluye a un grupo de individuos o países de la participación en la actividad económica en general o disminuye las oportunidades de dicho colectivo de participar en esa actividad económica. La consecuencia de la marginación económica es la pobreza. Ser pobre significa tener muchas menos oportunidades de acceso a la educación, la higiene, la sanidad, la cultura, la participación política, etc. La pobreza lleva consigo la marginación social.

Actualmente, el crecimiento demográfico urbano en los países desarrollados se debe a un crecimiento vegetativo, mientras que en los países pobres o subdesarrollados se debe a la emigración rural. Ya no se puede hablar de urbanización como concepto ligado al de desarrollo. La concentración de población urbana en aglomeraciones, dispara los precios del suelo urbano en estas ciudades. Provoca una errónea distribución de la riqueza y acentúa disparidades entre el campo y la ciudad, representada en la marginalidad periférica.

Los involucrados más directos en la necesidad de los servicios públicos de salud son aquellos que sufren de difíciles condiciones económicas y son marginados de las oportunidades. Los que concentran los poderes económico y político están involucrados como responsables directos de la marginación y de la división de la sociedad. El resto de la sociedad también está involucrada por estar insertada en el sistema y flujo económico. A pesar de no sentirnos responsables por el problema de la pobreza, todos los que formamos parte de la sociedad somos responsables indirectos de esta situación.

En cuanto a los servicios de salud, se conjugan una elevada tasa de mortalidad infantil y una esperanza de vida muy baja con factores como el escaso cuidado doméstico en sanidad, el elevado número de individuos por médico y en algunos lugares el imposible acceso a los servicios médicos. El crecimiento demográfico conlleva a un descenso del crecimiento económico, con lo que aumentan las desigualdades y la pobreza. Actualmente se comienza a frenar esta explosión demográfica, desciende mucho la tasa de natalidad pero no la de mortalidad. Sólo podría reducirse si se mejoran factores como el servicio de salud. (Valdez, 1994)

El siguiente texto hace pensar que si en los países desarrollados sucede esta clase de injusticias, ¿qué podrá pasar en los países subdesarrollados?:

"Muchos niños hijos a su vez de otros niños tienen hambre. Cada noche en el país más rico del mundo hay de cinco a ocho millones de niños que se acuestan con hambre. Son los mismos que cada mañana van a la escuela con hambre. Muchos niños de nuestro país tienen mala salud o no reciben asistencia médica. Muchos niños que nacen en los hospitales son abandonados allí; muchos niños viven en hospicios: no han sido previstos ni deseados y no están seguros del amor de sus padres. Nadie se ocupa de ellos. A veces en nuestro país es más fácil tener droga que besos... Debemos actuar de tal modo que todo niño que nace en el mundo pueda crecer con buena salud, recibir educación y ser motivado y saturado de esperanza por su futuro".

Jocelyn Elders, antiguo Ministro de Sanidad de Estados Unidos
Sesión Pública de América del Norte

Enfermedades ligadas a la pobreza, son aquellas en las cuales la pobreza, desinformación y marginalidad propia de los países en vías de desarrollo, favorecen la expansión del agente patógeno biológico (virus, bacteria, etc). Por ejemplo:

| <i>Enfermedades EPIDEMICAS</i> | <i>Enfermedades ENDEMICAS</i> | <i>Enfermedades PANDEMICAS</i> |
|---|--|---|
| Aparece repentinamente y ataca gran número de personas en un espacio geográfico determinado. (Ejemplo: Poliomielitis -1956. En todo México) | Enfermedad que se mantiene constante en determinada zona o región de un país. (Ejemplo: Tracoma humano. En Zonas marginales de Chiapas). | Extensión de una enfermedad contagiosa a varios países. (Ejemplo: Cólera. En toda Latinoamérica). |

3.2.1 DESIGUALDAD SOCIAL

Las desigualdades espaciales y sociales son problemas que llegamos a ver en cualquier agrupación humana en diferentes niveles de decadencia, la principal y peor consecuencia derivada de ellas son la manifestación de la pobreza. Los términos desigualdad y pobreza están muy relacionados ya que la existencia del primero suele conllevar la aparición del segundo. (Romero, 1992)

Existen importantes desigualdades sociales y territoriales en relación con el acceso y la utilización de los servicios de salud. Ya que la estructura y organización del sistema de salud son producto y reflejo de la desigualdad social de México.

Los consumidores potenciales de los servicios públicos de salud están espacialmente dispersos en el territorio, mientras que los servicios están espacialmente concentrados en el mismo. Esto ocasiona que la distribución de los beneficios del servicio no sea pareja entre los individuos y/o localidades.

Las desigualdades sociales y territoriales en la provisión de servicios son definidas en contextos socioculturales específicos y los reflejan. La distribución espacial de los servicios no puede ser alterada simplemente con acciones de planificación, estas acciones pueden reducirla, pero es necesario tener conocimiento sobre la distribución y características de la sociedad.

La distribución espacial de los servicios de salud está ligada directamente a consideraciones de justicia y equidad social, pero también debe tomarse en cuenta la posibilidad de crecimiento económico y desarrollo. Sería ingenuo proponer que los servicios públicos de salud pueden modificar las raíces de las desigualdades sociales.

3.2.2 JUSTICIA SOCIAL

Los intereses dominantes en el gobierno, afectan la manera en la que se define la estructura del gasto social. En el servicio público de salud los argumentos de limitación o escasez de recursos financieros están definidos no solo por el monto global de los recursos nacionales, sino también por consideraciones económicas, políticas, culturales y sociales.

Los criterios de distribución de los recursos adquieren mayor importancia en países en desarrollo como México, con escasez permanente. Algunos gobiernos privilegian la eficiencia, otros la equidad y otros la igualdad. En nuestro país no existe un acuerdo general acerca de cual o cuales son los mejores criterios de distribución, los proyectos estructurales de los partidos políticos en el poder siempre están en ajuste y cambio. Lo que si es un hecho es que el presupuesto para servicios públicos se ha reducido en términos reales en varios sectores, siguiendo una tendencia internacional¹⁵ (globalización neoliberal). Es posible que el papel del gobierno en el proceso de distribución y asignación de los recursos sociales sea menor en los años por venir.

Mientras tanto, en una primera ronda del proceso de distribución de los recursos sociales, el gobierno mexicano adopta una perspectiva utilitaria¹⁶, privilegia a los grupos más fuertes sobre los débiles y a las regiones productivas sobre las menos productivas. Después, los grupos más pobres son objetivo central de la política en un segunda fase (cosecha de votos) donde se muestra una preocupación por estos grupos tan vulnerables y débiles del país; En dicha etapa, adoptan el principio de igualdad de acceso, con la variación de que es un principio de igualdad de acceso entre los pobres, mejor dicho, los individuos más pobres deben tener entre ellos y no con el total de la sociedad, una igualdad de acceso a los servicios de salud.

Se han permitido enormes desigualdades sociales, culturales, económicas y políticas entre diferentes grupos, regiones e individuos. Desigualdades que se reflejan en el sector salud. La problemática es clara, mientras que personas se están muriendo de enfermedades curables y poblaciones enteras son azotadas por epidemias por falta de servicios de salud gratuitos, pues no tienen el poder de compra para adquirirlos en el mercado, otros grupos pueden utilizar los servicios y tratamientos más costosos, modernos y sofisticados; por lo tanto, los servicios públicos de salud deben localizarse de acuerdo a las necesidades de los distintos grupos de población. El criterio a aplicar para la distribución de los recursos es la equidad¹⁷.

El urbanismo debe hacer propuestas que faciliten el acceso a los servicios públicos de salud, a los grupos que más los necesitan; reduciendo las desigualdades regionales y sociales, asumiendo que es un principio de justicia. Así, a los grupos con mayores desventajas podría dárseles un trato preferencial para que disfruten de una accesibilidad más justa. Se debe alcanzar la justicia social en la distribución de los servicios públicos de salud.

¹⁵ Para mayor conocimiento leer la teoría libertaria, en el mismo punto.

¹⁶ Para mayor conocimiento leer la teoría utilitaria, en el mismo punto.

¹⁷ Para mayor conocimiento revisar el punto 3.2.3. EQUIDAD.

A continuación se exponen, de acuerdo con Garrocho (Garrocho, 1995), brevemente las teorías más importantes sobre justicia social.

TEORIA UTILITARIA:

La teoría utilitaria de justicia nos dice que: una acción es justa si es eficiente y maximiza la utilidad (satisfacción, bienestar) de la población. No importa las diferentes utilidades entre grupos e individuos, lo único que interesa es la suma total de la utilidad de todos los grupos. Por lo tanto, una acción es injusta si es ineficiente y no maximiza la utilidad total de la población.

Esta perspectiva de justicia es eficiente, pero genera importantes desigualdades individuales, sociales y regionales.

TEORIA CONTRACTUAL:

La teoría contractual de justicia nos dice: una acción es justa si maximiza los beneficios de la población más desprotegida de la sociedad. Propone tratar de manera especial a algunos individuos o grupos (los que tengan mayores desventajas), de esta manera se reducirían las desigualdades sociales.

TEORIA LIBERTARIA:

La teoría libertaria de justicia nos dice: Ningún individuo está obligado a compartir su dinero para contribuir al bienestar de otros, por que es un atentado al derecho individual. Mejor dicho, los impuestos y otras medidas obligatorias para recaudar fondos para programas de bienestar social y la provisión de los servicios de salud pública, son injustas. La dotación de este servicio debe recaer en la inversión privada, donde los servicios de salud privados no deben de seguir ningún tipo de regulación locacional y sus dueños deben ser libres de localizarlos en el lugar que mas les convenga, esto es justicia.

TEORIA IGUALITARIA:

La teoría libertaria de justicia nos dice: Los individuos deben ser considerados de igual manera. Deben de tener los mismos derechos y gozar de las mismas oportunidades, aunque se pueden hacer algunas distinciones en función de diferencias en necesidades. Mejor dicho, todos los individuos deberían de tener la misma oportunidad de acceso a los servicios, pero la realidad espacial entre los usuarios y el servicio hace esto imposible. Lo que se buscaría sería minimizar las diferencias de accesibilidad.

3.2.3 EQUIDAD

Equidad significaría tratar a cada elemento del conjunto de acuerdo con sus características particulares, a diferencia de la Igualdad, que significaría tratar de igual manera los elementos de un conjunto sin importar sus características que los hacen diferentes.

La igualdad no garantiza la justicia. Una política igualitaria implicaría que todas las localidades serían tratadas de la misma manera sin importar sus

características particulares. Resultaría inútil considerar las variables que reflejan la necesidad de la población por el servicio, no importarían los niveles de mortalidad, morbilidad, nutrición, bienestar, calidad del medio ambiente, ingresos, educación, etc.

Se dotaría de la misma cantidad y variedad de servicios a las poblaciones, esto generaría situaciones igualitarias pero potencialmente injustas.

Equidad implica la consideración de las características particulares de las regiones, localidades, áreas e individuos. La localización de los servicios implicaría la consideración de la necesidad de la población por el servicio, se daría mayor atención a aquellos que más necesitaran de este. Existiría un trato diferente en función directa de las desigualdades y de las características de cada localidad y grupo de población. Sería un trato desigual, pero justo.

El problema de medir las necesidades de población en materia de servicios es polémico. El volumen de la necesidad del servicio de cada localidad será expresada por el tamaño de la población, por lo que existirá mayor necesidad (potencial) por el servicio en las localidades mayores.

Desde la perspectiva de equidad, una distribución que simplemente minimice los recorridos totales de la región será inaceptable por injusta, la mejor opción de localización desde una perspectiva de equidad no necesariamente coincidirá con la mejor opción que se defina desde un punto de vista de eficiencia.

3.3 LUGAR CENTRAL

“Todo núcleo de población o parte del mismo que abastece de bienes de consumo y servicios no solo a sus propios habitantes sino también a un área que lo circunda, sobre la que ejerce su influencia. En realidad, este carácter confiere a la entidad en cuestión la condición de asentamiento de rasgos urbanos, centro de un sector urbanizado. En cierta medida, todos los núcleos urbanos desarrollan funciones de lugar central.” (Grupo ADUAR, 2000:212)

Dentro del gran repertorio de teorías que se estudian en el urbanismo y en la geografía urbana, se encuentra la teoría del lugar central (TLC) puede ayudarnos a identificar las localidades que mejor puedan satisfacer las necesidades regionales de bienes y servicios. La teoría fue elaborada por Walter Christaller y modificada por August Losch.

Esta teoría constituye la estructura general en la que se realizan los estudios de análisis locacional, pretende explicar la organización del territorio a partir de razonamientos económicos.

La teoría de los lugares centrales dio paso a una renovación en la ciencia geográfica, ya que se va a ofrecer un marco teórico adecuado para interpretar las distintas localizaciones de las actividades económicas. Dentro de esta teoría, existe una noción, la de umbral, que se refiere a la población o densidad mínima necesaria para que una actividad de servicios se implante en un área determinada y sea capaz de mantenerse, en definitiva, ser

rentable. "Identificar las localidades que mejor puedan satisfacer las necesidades regionales de bienes y servicios. La base de la idea de umbral es que la distribución de la oferta de servicios ha de ser la óptima para que un determinado servicio llegue a una población dispersa. Esta teoría va a estudiar la localización, tamaño y distribución espacial de cada una de las aglomeraciones con actividades económicas representadas por puntos dentro de los esquemas. Ha sido una teoría muy vinculada a la geografía urbana, ya que permite comprender la tendencia a la concentración urbana de los servicios. Los servicios de salud se desenvuelven en un ámbito territorial, que es una superficie geográfica concreta sobre la que se establecen y se desenvuelven las actividades terciarias. Este espacio constituye un foco, núcleo o centro de servicios. A partir de ese foco, en su entorno se van a generar una serie de áreas de influencia, desde las cuales se van a generar unos flujos hacia el núcleo central suministrador de servicios.

La TLC nos dice que los asentamientos actúan como centros que producen y exportan bienes y servicios que requieren tanto la población de la localidad como la de su región circundante. Esta importancia regional de los asentamientos la llamó Christaller: "Centralidad".

La distribución espacial de Christaller optimiza la organización espacial porque cada centro servirá a un área de mercado (circundante) que tendrá un tamaño y población de acuerdo a la cantidad y servicios ofrecidos. Sus áreas cubrirán todo el territorio. La oferta y la demanda estarán en equilibrio, mejor dicho, la cantidad y variedad de los servicios ofrecidos será igual a los que la población demande, así no habrá escasez ni sobreproducción. La teoría reconoce que algunos centros tendrán ciertas ventajas locacionales que les permitirán acceder a un umbral de población mayor, lo que animará una producción de bienes y servicios más especializados y de mayor rango.

El modelo de localización espacial de la TLC donde la forma de las áreas de mercado son hexagonales es una simplificación de la realidad. Sería ingenuo pensar que se va a encontrar esta estructura espacial deducida por Christaller. Simplemente es un marco analítico en el que se pueden analizar los sistemas de asentamientos.

3.3.1 CENTRALIDAD

"Grado de influencia que un asentamiento urbano ejerce sobre su área de atracción. Las ciudades con una alta centralidad proporcionan muchos servicios, por lo tanto, las localidades de pocos servicios tendrán baja. La centralidad se sustenta en la accesibilidad a través de distintos medios de transporte y por la concentración de funciones específicas." (Grupo ADUAR, 2000:71)

Centralidad es la importancia que tiene un asentamiento para su región circundante como oferente de bienes y servicios. La atracción de un lugar está en función de su centralidad y no de su tamaño demográfico.

La urbanización es una variable muy importante para la localización de los servicios, ya que la mayor parte de la población se concentra en ciudades.

Normalmente los servicios de salud buscan maximizar las ventajas que pueda sacar de las economías de escala, minimizando al mismo tiempo los costos de transporte.

En la centralidad se busca la minimización del tiempo de desplazamiento y de los demás costos de interacción espacial para el mayor número de usuarios de un servicio.

Toda empresa busca localizarse en el centro geográfico del mercado, en virtud del principio de centralidad geográfica. Los servicios cuyos productos son diferentes se agrupan en un mismo lugar, aquel en el que se cubra el mayor beneficio para usuarios.

La centralidad, se aplica a cualquier sistema de gobierno de distribución. Sin embargo, el consumo de estos servicios no se realiza necesariamente por medio de los mecanismos del mercado. Los servicios públicos de salud, deben acercarse a un nivel máximo de pureza, por lo que deben localizarse donde puedan maximizar la probabilidad de curar a sus usuarios, de los cuales su mayoría se encuentran en la periferia, de los lugares con centralidad.

La decisión de centralizar o no la dotación de los servicios públicos de salud en un lugar, es el reflejo de la intermediación entre economías de escala y costos de transporte. Cuanto más importantes sean las economías de escala, y más bajos sean los costos de transporte, mayor será la probabilidad de que la dotación se centralice en un solo lugar.

En ocasiones se buscará apoyar la estructura de los sistemas de asentamientos existentes al reforzar la centralidad de algunos asentamientos, pero en otras ocasiones se tratará de alterar para estimular el surgimiento de nuevos centros en la jerarquía de asentamientos, animar la transferencia de centralidad de unas localidades a otras e inhibir el crecimiento de centralidad en algunas más.

La centralidad de cada lugar definirá su importancia en el contexto de un sistema de asentamientos.

3.3.2 JERARQUÍA

“Clasificación de los asentamientos de un territorio en niveles distintos y subordinados. Cada ciudad es interpretada como un punto de localización precisa, con un tamaño y un conjunto de funciones asociadas que le permiten configurar un área de influencia bien definida en el espacio. ” (Grupo ADUAR, 2000:202)

Cuanto mayor sea la población y cuantos más usuarios potenciales vengan de lejos, más importante será el lugar central. El resultado de ese proceso, es una jerarquía de lugares centrales de tamaños diferentes.

El nivel de jerarquía de los lugares centrales, se hará notorio comparando los servicios que se ofrecen; siendo el lugar central de mayor rango, aquel que ofrezca todos los servicios. Un lugar central da determinados servicios, otro

lugar central de rango superior brindará estos servicios más otros servicios. Cada lugar central de un rango dado, ofrecerá todos los servicios de los lugares centrales de rango inferior más aquellos que son propios a su rango.

Entre los centros que han surgido en un sistema de asentamientos, hay algunos que tienen una localización estratégica que les permite acceder a una mayor población de umbral, esto produce una jerarquía de lugares de acuerdo a los bienes y servicios que cada uno ofrece.

3.4 LOCALIZACIÓN

La localización de los servicios incide de forma importante en la relación entre los agentes socioeconómicos y el territorio que ocupan, haciendo que los servicios tengan un papel determinante en la organización del territorio. Los servicios establecen muchas de las jerarquías y estructuras territoriales, siendo capaces de transformar estructuras anteriores. Cuando una actividad de servicios se instala en un área, es capaz de transformar ese territorio, puede modificar las características iniciales, crear un paisaje específico, normalmente identificado con un paisaje urbano. Además de la capacidad de modificación del territorio, los servicios tienen otros impactos sobre ese territorio, una serie de efectos inducidos sobre él, con repercusiones sobre el medio natural y humano así como las actividades y comportamientos de los habitantes de esa área. (Olivera, 1993).

Por esto es importante para los urbanistas que la planificación de las actividades de servicios, en este caso de salud, sean compatibles entre las diversas actividades. La ubicación de una actividad de servicios en una zona nunca es un factor neutro, sino que la instalación con lleva una serie de consecuencias de orden material y social, dará lugar a un uso específico del suelo y una organización global del territorio, incidirá sobre la convivencia y el bienestar social de los habitantes de la región. La inapropiada distribución de los servicios de salud puede dar lugar a espacios con subutilización, mientras en otras áreas haya superutilización de servicios. (Olivera, 1993)

Los estudios sobre sistemas de asentamientos proponen explorar la organización funcional del territorio para definir criterios de localización que favorezcan una mejor distribución social de los servicios de salud. También proponen que se evalúe en términos de su capacidad para distribuir los beneficios de la inversión de servicios de salud. No es posible hablar sobre una localización óptima, si no se ha mencionado el criterio locacional o la política que uno va a utilizar.

Para los asentamientos rurales es frecuente que se aproveche la jerarquía de asentamientos para definir la localización de los servicios de salud. Así las localidades con mayor centralidad ofrecerán servicios de salud de mayor rango que las de menor jerarquía.

Para los asentamientos urbanos que han centralizado demasiado sus funciones, el objetivo de planificación podría ser equilibrar el sistema y localizar los nuevos servicios en localidades de menor importancia en la jerarquía de asentamientos.

3.4.1 DISTANCIA

“Intervalo que media entre dos puntos, lugares u objetos. Se puede estimar utilizando unidades convencionales de longitud o en función del tiempo empleado en desplazarse. En primer caso, se habla de distancia lineal, la existente entre dos puntos siguiendo el trazado de una recta. En segundo caso, se menciona la distancia real, donde se considera la disposición de la red viaria. Y finalmente, como ultimo caso se señala la distancia en tiempo, que varía conforme mejoran la rapidez los sistemas de transporte.” (Grupo ADUAR, 2000:132)

La distancia implica costos para las personas. Cubrir la distancia que separa dos puntos en el espacio geográfico, exige esfuerzo, recursos y tiempo.

En términos de tiempo y costos de transporte la distancia que los consumidores del servicio recorren para acceder a los servicios, representa un costo que animará o inhibirá el consumo. Afectará desigualmente la capacidad de utilización de los servicios públicos de salud por parte de grupos diferentes. La distancia a los servicios va a determinar la frecuencia de visitas por parte de la población a las unidades médicas. A mayor cercanía del servicio, mayor número de visitas al médico se realizarán. Vivir cerca del servicio, le facilita su utilización.

3.4.1.1 FRICCIÓN DE DISTANCIA

Al efecto que ejerce la distancia sobre la utilización, en este caso de los servicios, se le conoce como la fricción de la distancia.

La fricción de la distancia no podrá ser eliminada, aun estando en la mejor de las situaciones de localización de los servicios públicos de salud.

3.4.1.2 FACTORES GEOGRÁFICOS DE LOCALIZACIÓN

El territorio actúa como un soporte donde se van a ubicar las actividades de servicios de salud. Dentro de este territorio, existen factores que se tienen que tomar en cuenta para la localización puntual de las localidades y los servicios públicos de salud. Las distancias cuantitativas, el tipo de suelo, las pendientes y el clima tienen que ser tomados en cuenta dentro de los estudios.

El enfoque geográfico de los servicios debe tener en cuenta otros distintos aspectos que intervienen en la localización espacial de un servicio, no tan sólo los factores geográficos naturales, sino también los factores geográficos artificiales. Por ejemplo, las redes de infraestructuras existentes de agua, luz y drenaje.

El reparto y distribución de servicios a lo largo de un territorio va a dar lugar a una configuración espacial concreta.

3.4.1.3 FACTORES SOCIALES DE LOCALIZACIÓN

Además de los factores geográficos, también existen factores sociales. Estos influyen en la percepción de la distancia cualitativa: Diferencias de culturas, de lenguas, razas, estratos económicos, partidos políticos y religiones.

3.4.2 MOVILIDAD

“Desplazamiento de personas y bienes producidos en un ámbito o territorio y referido a una duración determinada. El conocimiento de la movilidad se expresa de distintas formas: número total de desplazamientos o viajes, medios de transportes o modo de realizarlos.” (Grupo ADUAR, 2000:230)

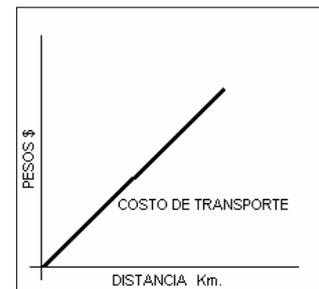
Existe población con grandes necesidades de servicios, pero con poca movilidad. Por un lado están los ancianos y los enfermos; por otro, los que carecen de transporte privado y enfrentan deficiencias en el sistema de transporte colectivo.

3.4.3 COSTO REAL

Aún si los servicios se ofrecen gratuitamente, los individuos tienen que pagar un alto costo (costo real) al punto de servicio, mientras más largo sea el trayecto, mayor será el costo de acceso al servicio. A cierta distancia el traslado alcanzará un precio tal que resultará incosteable utilizar el servicio. Dicho costo real lo dividiré en tres grandes ramas: Costo de transporte, de oportunidad y extras.

3.4.4.1 COSTO DE TRANSPORTE

Los costos están en función de la distancia. Mientras mayor es la distancia, más costoso será el viaje; mientras mayor sea el costo de transporte a los servicios, será menor la cantidad de servicios que se puedan consumir. La necesidad de aprovechar al máximo los bajos recursos dedicados al transporte, debería de formar la base de los modelos de localización de los servicios de salud (Garrocho, 1995).



3.4.4.2 COSTO DE OPORTUNIDAD

El costo de oportunidad de una actividad, es la ganancia que podría obtenerse al emplear el tiempo de otra manera. Es siempre el reflejo de una ganancia a la cual hemos renunciado, al hacer otra cosa diferente de aquello que nos hubiera permitido obtener dicha ganancia. Ejemplo: ir al cine o hacer la tesis. Cuanto más interesantes o importantes sean las demás posibilidades, mayor será el costo de oportunidad en el tiempo. (Polése, 1998)

Para acudir a los servicios públicos de salud de rangos altos (1 y 2), la población rural necesita invertir varias horas y varios días de salario mínimo para poder recibir atención médica o para visitar amigos o parientes internados. Las oportunidades de obtener dinero se pierden por la ausencia en

el trabajo, ya que se trasladan al hospital. La capacidad económica es a menudo el principal factor que define el uso del hospital.

El interesado solo irá a un servicio público de salud, si estima que las pérdidas derivadas de su viaje valdrán la pena; ya que el costo de oportunidad de su tiempo es elevado y perderá horas de empleo.

3.4.4.3 COSTOS EXTRAS

Estos costos representan los gastos que el interesado va a realizar a lo largo de la trayectoria hacia los servicios además de los costos de transporte y oportunidad. Podemos comenzar a nombrar algunos de estos gastos como las comidas en lugares desconocidos que el paciente tiene que realizar para su subsistencia y que por lo regular son mucho más caras que las que realiza en su vivienda. En ocasiones el interesado tendrá que quedarse a pernoctar cerca del equipamiento que brinda el servicio de salud, si las citas de consulta o exámenes de laboratorio son demasiado temprano o muy tarde, ya que los tiempos de desplazamiento podrían ser muy largos. Todos estos gastos extras se podrían duplicar si el paciente decide o tiene que ser acompañado y los gastos se elevarían más, si se planean hacer visitas familiares a algún paciente internado.

3.5 SISTEMAS DE ASENTAMIENTOS

“Comprende el conjunto de implantaciones humanas en el territorio, desde las construcciones rurales más simples del hábitat diseminado, hasta las mayores ciudades y aglomeraciones urbanas. Las funciones productivas y reproductivas relacionan todos los asentamientos, hecho que confiere al conjunto la condición de sistema territorial.” (Grupo ADUAR, 2000:334)

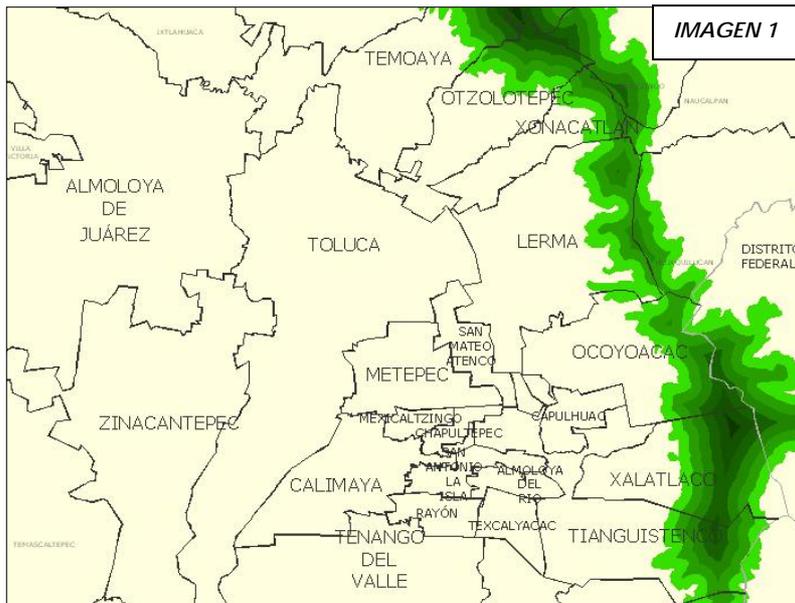
Las localidades no funcionan en forma aislada sino en forma interdependiente mediante complejos patrones de interrelación. Mejor dicho, las actividades que se desarrollan en cada localidad tienen repercusiones más o menos importantes en las actividades de otras localidades y generan efectos específicos.

Un sistema de asentamientos es un grupo de localidades interdependientes comprendidas en una región. Es decir, es un conjunto de puntos de concentración de población y actividades en una región, las cuales se relacionan estrechamente entre sí y en ocasiones, con localidades de otros sistemas. Las actividades en el territorio definirán la estructura de los conjuntos de localidades, es decir, los sistemas de asentamientos. La localización de los servicios de salud podrá ajustarse o no a esta estructura, pero no puede ignorarla porque en función de ella se definirán las acciones urbanísticas.

4. ANÁLISIS DEL AREA DE ESTUDIO.

4.1 Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (Z.M.C.T.)

Una zona metropolitana es una gran aglomeración urbana regulada jurídicamente, donde sus entidades locales integradas por municipios, en cuyos núcleos de población existen vinculaciones económicas y sociales, hacen necesaria la planificación conjunta de determinados servicios y obras. (Grupo ADUAR, 2000)

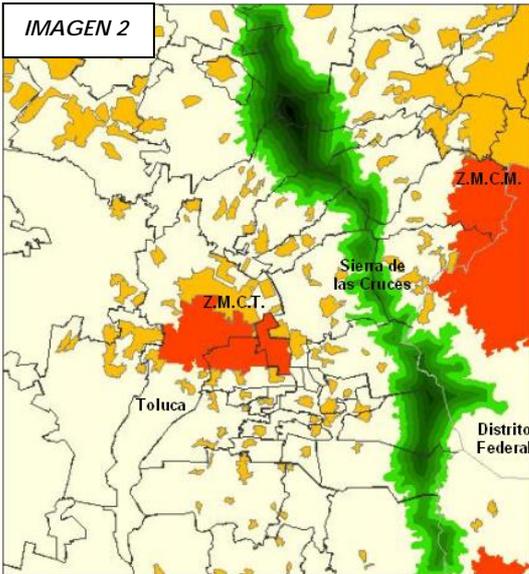


La delimitación considerada como la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (Z.M.C.T.) de esta tesis, está basada en los estudios realizados por Nelson Arteaga Botello, profesor investigador del Centro de Estudios Sociales de El Colegio Mexiquense.

Para establecer la zona de análisis, Arteaga (2005) delimita lo que él llama "Zona Metropolitana del Valle de Toluca" (municipios que presentan alguna homogeneidad, puesto que estos comparten un espacio geográfico, así como una dinámica económica y sociopolítica específica), en un amplio espacio geográfico que abarca 30 municipios, al que divide en zona norte y zona sur.

La zona norte comprende las municipalidades de Zinacantepec, San José del Rincón, El Oro, Temascalcingo, Atlacomulco, Jocotitlán, Jiquipilco, Temoaya, Almoloya de Juárez, Ixtlahuaca, San Felipe del Progreso. La zona sur está constituida por Almoloya del Río, Atizapán, Calimaya, Calpulhuac, Chapultepec, Joquicingo, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Otzolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Tenango del Valle, San Mateo Texcalyacac, Tianguistenco, Toluca y Xonacatlán. (Ver imagen 1)

Arteaga menciona que los límites de esta región varían en función de la prioridad que se da a cada dinámica interna, ya que una región es una construcción conceptual que corresponde a una perspectiva teórica particular; y sugiere el ejemplo de otros autores (Negrete y Salazar) que consideraban a Toluca, Lerma, Metepec, San Mateo Atenco y Zinacantepec, como una versión pequeña de la zona metropolitana de la ciudad de México.



La Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (Z.M.C.T.) se encuentra al poniente del Distrito Federal, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (Z.M.C.M.) y de la Sierra de las cruces, en Estado de México. (Ver imagen 2)

Como nos señala la CONAPO, dos de cada tres mexicanos viven en ciudades. Este antiguo patrón de crecimiento caracterizado por la concentración de población en las grandes ciudades está dando paso a otro más complejo, en el que algunas ciudades juegan un papel cada vez más importante en la dinámica de la población en el

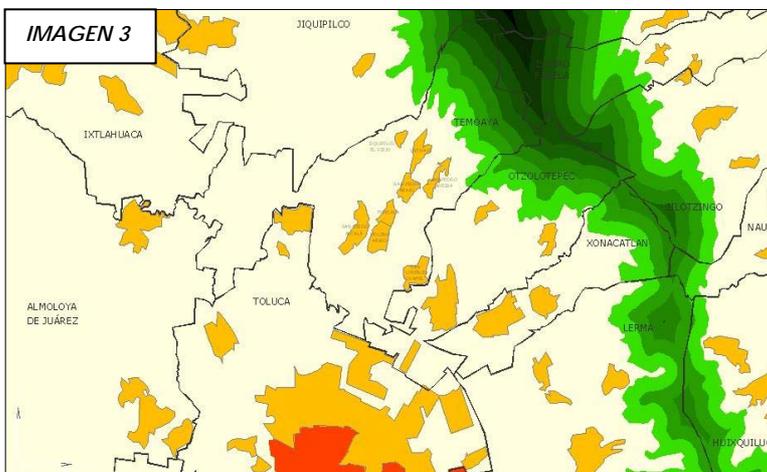
territorio, este es el caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca; cada vez existe mayor población que depende más de este centro aglutinador de servicios y empleos.

4. 2 Elección de un sistema de asentamientos.

Durante la realización de la investigación "Espacio urbano y salud. El caso de la ciudad de Toluca" dirigida por la Dra. Carmen Valverde, de la cual se deriva mi proyecto de tesis, se dejó a criterio de los estudiantes la elección del área de estudio. En mi caso, elegí al municipio de Temoaya por las siguientes razones.

- 1.- El Interés centrado en un municipio cercano a la ciudad de Toluca con serias carencias en la dotación del servicio de salud.
- 2.- La idea de hacer comparaciones con el municipio de Toluca.

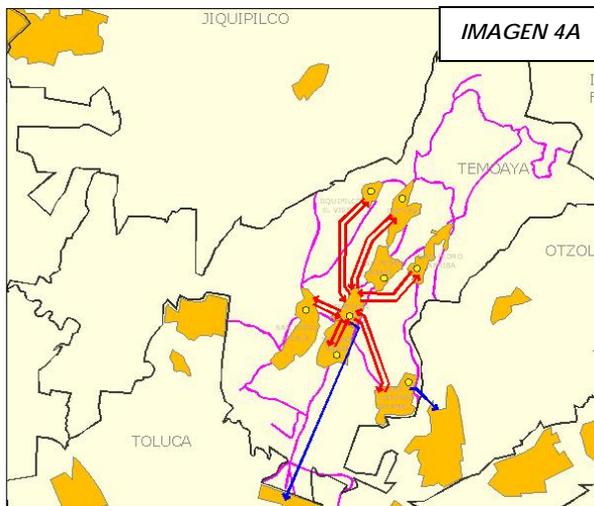
(En la imagen 3, se muestra a los municipios conurbados del norte, de la zona metropolitana de la ciudad de Toluca. Entre estos, se encuentra Temoaya).



La problemática del acceso físico y social a los servicios públicos de salud de la población de los municipios conurbados o metropolitanos más alejados del centro de la ciudad (en este caso la ciudad de Toluca) es más evidente o notable; por lo que Temoaya es un modelo óptimo para el

desarrollo de esta tesis.

Después de la elección del municipio, tomé en cuenta características espaciales de las localidades y su distribución en el territorio para la elección de un sistema de asentamientos. (Ver definición en el punto 3.5)

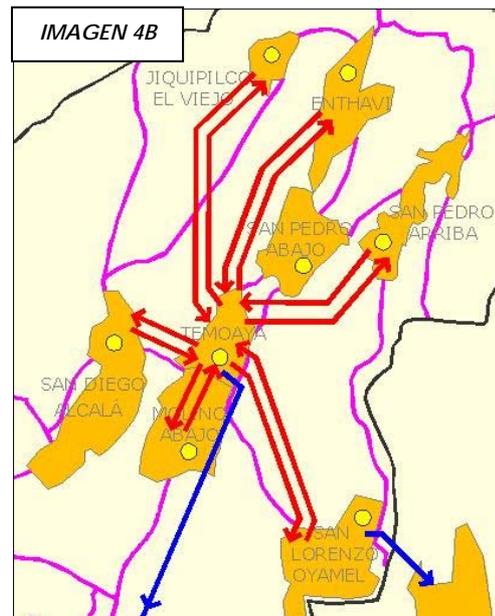


Se tomó en cuenta la relación entre las localidades con respecto a la transmisión de impulsos económicos, movimiento de mercancías y personas, flujos de información entre estas. Donde cualquier cambio significativo que experimente una de estas en sus actividades económicas o poblacional, provocará directa o indirectamente alguna alteración en la estructura de este grupo de localidades o sistema de asentamientos.

La investigación en el grupo de localidades, muestra la existencia de un periódico municipal (de pequeña escala o distribución), una red de taxis en todas las localidades que cuentan con una o más bases en cada asentamiento y finalmente, una red de transporte interna con distintas rutas y una red de transporte externa con solo dos rutas.

En la imagen 4A y 4B, se observa que las bases de taxi (representada con puntos amarillos) se encuentran en cada localidad. La red de transporte de la empresa "Temoayenses" (flechas rojas) cuenta con las siguientes rutas¹:

Jiquipilco el viejo - Temoaya, Enthavi - Temoaya, San Pedro Arriba - Temoaya, San Lorenzo Oyamel - Temoaya, Molino Abajo - Temoaya y San Diego Alcalá - Temoaya. Es necesario hacer notar, que la localidad de San Pedro Abajo no cuenta con una ruta de autobús propia que se dirija a la cabecera municipal, su transporte está basado en las rutas provenientes de Jiquipilco, Enthavi y San Pedro Arriba, que pasa por calles de dicha localidad; El taxi, es la otra opción como medio de transporte utilizado. Las dos rutas foráneas son la Temoaya - Toluca (que sale hacia la localidad de Villa Cuauhtemoc al sur del municipio) y la San Lorenzo Oyamel - México DF., metro observatorio (que sale hacia la población de Oztoltepec al oriente del municipio).



¹ Para ver precios de tarifas ir al punto 4.3 y ver "Vías de comunicación".

En una pequeña encuesta realizada a personas de las poblaciones anteriores, se les preguntó los lugares de compras o abastecimiento familiar y la respuesta fue contundente; las compras de productos para el consumo diario y de menudeo (jamón, pan, refresco, agua potable, jabón, etc.) eran adquiridos en las "tienditas" de sus localidades, mientras que productos de consumo diario pero de compra en mayoreo y productos de consumo intermitente (papel de baño, ropa, cubetas, trapeadores, escobas, discos, etc.) eran comprados en las dos localidades de mayor población en el municipio de Temoaya (Temoaya y San Pedro Abajo). Los productos de muy poco consumo (por pobreza y o por utilidad) como muebles, aparatos electrodomésticos, ropa de marca, etc. Son adquiridos por la mayoría, en la capital del estado, Toluca.

Esto nos indica, la existencia de un mercado o comercio interno entre las localidades del municipio, reafirmando los lazos sociales y políticos entre los mismos, base para un sistema de asentamientos. La relación constante de la población, el comercio y el transporte con Toluca, nos demuestra que Temoaya depende de Toluca para desarrollarse, nos aclara que Temoaya forma parte de un gran sistema de asentamientos llamado Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca.

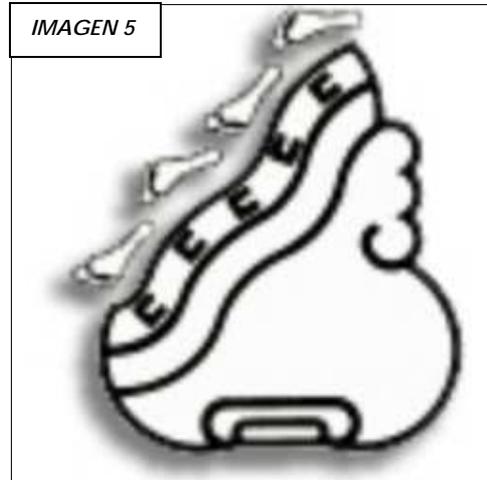
4. 3 Características generales del Municipio de Temoaya.

Toponimia

Temoaya proviene del náhuatl Temoayan, que se compone de los vocablos Temoa, derivado del verbo temo, "bajar o descender", y de yan, que es el efecto de la acción, por lo tanto Temoaya significa "Lugar donde se descende" o "Cuesta abajo".

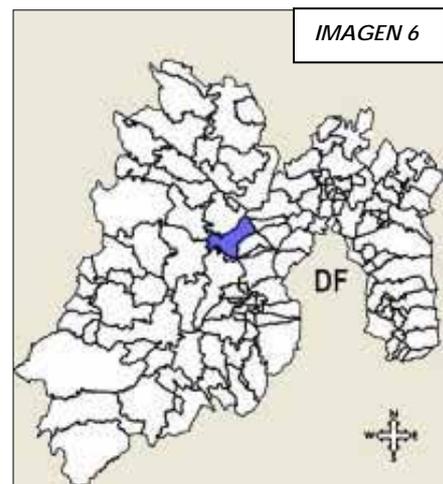
Glifo

Esta compuesto por el ideograma de tepetl "lugar, sitio o cerro" y el de otlí "camino", donde las huellas del caminante se hayan descendiendo para indicar que se trata de un "lugar de bajada". (Imagen 5)



Localización

El municipio se encuentra en la parte centro norte del Estado de México, en las coordenadas 19° 28' 50" de latitud norte y 99° 36' 12" de longitud oeste, a una altura de 2,680 metros sobre el nivel del mar. (Imagen 6)



Limita al norte con Jiquipilco y Nicolás Romero; al sur con Toluca y Oztolotepec; al este con Isidro Fabela, Jilotzingo y Oztolotepec; y al oeste con Ixtlahuaca y Almoloya de Juárez. La cabecera municipal está a 20 kilómetros al noroeste de Toluca. (Imagen 7)

Extensión

Su territorio asciende a 199.63 km², que equivalen al 0.88% de la superficie del Estado de México.

Vías de comunicación

Cuatro carreteras cubren una longitud de 148.30 kilómetros: Toluca - Temoaya (la de mayor tránsito, imagen 8), Temoaya - Jiquipilco, Temoaya - Centro Ceremonial Otomí y la del Canal del Alto Lerma que comunica con Xonacatlán, Oztolotepec e Ixtlahuaca (imagen 9).



El taxi, es una opción como medio de transporte. La otra, es una red de autobuses de la empresa "Temoayenses" (flechas rojas) que cuenta con las siguientes rutas: Jiquipilco el viejo - Temoaya, Enthavi - Temoaya, San Pedro Arriba - Temoaya, San Lorenzo Oyamel - Temoaya, Molino Abajo - Temoaya y San Diego Alcalá - Temoaya. La localidad de San Pedro Abajo no cuenta con una ruta de autobús propia que se dirija a la cabecera municipal, su población se transporta a través de las rutas provenientes de Jiquipilco, Enthavi y San Pedro Arriba, que pasa por calles de dicha localidad.



Existen dos rutas foráneas que son: la Temoaya - Toluca (que atraviesa la localidad de San Lorenzo y posteriormente sale por la localidad de Villa Cuauhtemoc al sur del municipio) y la San Lorenzo Oyamel - México DF., metro observatorio (que sale de Temoaya hacia la población de Oztolotepec al oriente del municipio).

Los costos son variados, depende de la distancia entre la localidad de partida y llegada y el medio de transporte. Los taxis tienen dos tipos de tarifas que dependen del tipo de viaje, privado (especial) o colectivo. La tarifa del viaje modo privado, varía entre tres precios básicos \$15, \$50, o \$100 pesos, los trayectos o viajes que funcionan como medida son: Temoaya - Temoaya (viajes internos en la cabecera municipal), Temoaya - Localidad alejada a la cabecera municipal pero perteneciente al municipio y finalmente, Temoaya - Toluca. Cuando es colectivo, el precio se divide en el número de pasajeros que el taxi puede llevar (4). Con lo que respecta al precio del viaje en autobús, el precio de la tarifa varía en tres precios básicos: \$6, \$9 y \$15 pesos, con las tres mismas rutas de ejemplo anteriores.

Infraestructura de Salud

Con respecto a equipamientos de salud, que brinden los mencionados Servicios Públicos de Salud, el municipio cuenta con 17 unidades para consulta externa y un nuevo hospital en la cabecera dependientes del Instituto de Salud del Estado de México (I.S.E.M.), una unidad móvil con dos consultorios, una clínica del I.M.S.S. con dos consultorios. La unidad médica del



I.S.E.M. y la clínica del I.M.S.S. (imagen 10) existentes en la cabecera, cuentan con equipo más completo, pues hay varias unidades en otras partes del municipio cuyo equipamiento es elemental y hasta carecen de refrigerador. De las localidades en estudio, estos son los equipamientos con los que cuentan:

Localidad "San Lorenzo Oyamel": Centro de salud (I.S.E.M.).

Localidad "Molino Abajo": No tiene ningún equipamiento de salud.

Localidad "San Diego Alcalá": Centro de salud (I.S.E.M.).

Localidad "Temoaya": Centro de salud y Hospital (I.S.E.M.) y Clínica del I.M.S.S.

Localidad "San Pedro Arriba": Centro de salud (I.S.E.M.).

Localidad "San Pedro Abajo": Centro de salud (I.S.E.M.).

Localidad "Enthavi": Centro de salud (I.S.E.M.).

Localidad "Jiquipilco el Viejo": Centro de salud (I.S.E.M.).

En el hospital (de nivel 2 en la jerarquía) localizado en la cabecera municipal, es donde se encuentran más Médicos (5), cuyos campos de trabajo son odontología, Cirugía, Gineco, Pediatría y Medicina familiar. Se despidió a un reumatólogo, justificando la acción por ser innecesario. A pesar de llevar tres años en funcionamiento, el hospital no satisface las necesidades de la población.

La administración de todos los centros de salud del municipio, se lleva acabo en el centro de salud de la cabecera. Dichos centros, deben de contar con un Médico, una Enfermera y una T.A.P.S. (Trabajadora de atención primaria a la salud). Todas las unidades tienen bajo nivel de servicio, y en algunas, los Servicios Públicos de Salud son cobrados, ya sea la consulta o los medicamentos (si llegan a existir). En general, las unidades médicas presentan problemas de falta de personal, equipo y medicamentos, así como de incapacidad en la atención médica debido al crecimiento demográfico y la burocracia en los programas del gobierno federal y estatal; la calidad está considerada por la población, entre deficiente y regular. En algunos centros de salud, las consultas o los servicios son cobrados.

El gobierno federal certifica a los Centros. Según el gobierno del estado, los Centros de Salud deben contar con el siguiente equipamiento:

- Sala de espera.
- Dos consultorios.
- Bodega.
- Farmacia.
- Almacenaje de residuos biológico infecciosos.
- Centro de esterilización.
- Sala de estimulación temprana.

Vuelvo a mencionar que la burocracia perjudica al buen funcionamiento de los Servicios Públicos de Salud. Más de 20,000 becas del programa PROGRESA, son entregadas a la población del municipio, provocando corrupción en los distintos niveles administrativos del gobierno. A pesar de que los programas proyectados de salud sean, la prevención, tratamiento de enfermedades, medicina familiar, planificación familiar y campañas de vacunación, no existen los materiales necesarios para llevarlos a cabo. No hay medicina preventiva, no hay medicamentos (y si llegan a ser surtidas las farmacias de los centros de salud, estos medicamentos son vendidos a la población necesitada), no hay tratamientos especializados y siempre son aplicadas menor cantidad de vacunas que las anunciadas por el gobierno, cientos de niños son mandados de regreso a sus casas sin haberles aplicado la dosis, al anunciar en los sitios de vacunación la ausencia de más vacunas.

En la cabecera existen varias clínicas y consultorios médicos particulares (imagen 11) de calidad aceptable, para ser exacto hay siete clínicas particulares y cinco consultorios particulares. Demostrando el gran negocio que es la salud en el municipio de Temoaya, donde la población se ve obligada a inclinarse por los servicios particulares; pero resultan inaccesibles para la mayoría de la población que es de escasos recursos. El municipio es considerado de población indígena, algunas comunidades cuentan con unidades de medicina tradicional.



5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN.

En la realización de este análisis, tomaré en cuenta los datos del municipio de Toluca para compararlos con el municipio de estudio, Temoaya. Esta comparación es necesaria para comprender las diferencias y consecuentemente las desigualdades e inequidad entre una población con servicios públicos de salud deplorables como la Temoaya y la de Toluca, cuyos servicios públicos están cubiertos completamente por ser capital de un estado y por concentrar una alta población; recibiendo los beneficios del modelo de distribución actual de estos servicios públicos de salud en el territorio, explicados en la teoría utilitaria¹.

5.1 Población.

| TABLA 1 | | Población en el municipio por grupo quinquenal de edad | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-----------------|-----------------------|---------------|---------------|
| Municipio | 0 - 4 años | 5 - 9 años | 10 - 14 años | 15 - 19 años | 20 - 24 años | 25 - 29 años | 30 - 34 años | 35 - 39 años | 40 - 44 años | 45 - 49 años | 50 - 54 años | 55 - 59 años | 60 - 64 años | 65 - 69 años | de 70 y más años | No especificado | Total de la población | Total Hombres | Total Mujeres |
| TEMOAYA | 9,362 | 9,860 | 8,980 | 7,353 | 6,506 | 5,216 | 4,513 | 3,599 | 2,790 | 2,176 | 1,685 | 1,342 | 1,123 | 806 | 1,524 | 2,471 | 69,306 | 33,727 | 35,579 |
| TOLUCA | 66,927 | 70,905 | 68,136 | 67,447 | 65,569 | 60,081 | 53,425 | 46,257 | 35,660 | 26,593 | 20,862 | 14,838 | 11,805 | 8,722 | 15,698 | 33,671 | 666,596 | 321,501 | 345,095 |
| TEMOAYA | 14% | 14% | 13% | 11% | 9% | 8% | 7% | 5% | 4% | 3% | 2% | 2% | 2% | 1% | 2% | 4% | 1 | 49% | 51% |
| TOLUCA | 10% | 11% | 10% | 10% | 10% | 9% | 8% | 7% | 5% | 4% | 3% | 2% | 2% | 1% | 2% | 5% | 1 | 48% | 52% |

XII Censo General de Población y Vivienda 2000



La población en el municipio de Temoaya (tabla 1) es de 69,306 habitantes y está constituida por un 51% de mujeres (35,579) y un 49% de hombres (33,727), que son los mismos porcentajes a nivel nacional. No existe una diferencia representativa con respecto al municipio de Toluca.



Estos porcentajes (grafica 1 y 2) nos indican que en comparación a otros municipios y estados de la República, el fenómeno de la migración es prácticamente nulo en esta región, al no existir una amplia diferencia entre estos porcentajes.

Este dato es comprensible ya que Toluca es uno de los mayores municipios industriales por lo que existe una gran fuente de empleos, aunado a la cercanía de Temoaya, se comprende la baja o nula migración en la región.

¹ Para mayor conocimiento, ver Teoría utilitaria en el punto 3.2.2 "Justicia Social".

En lo que corresponde a la población dividida en grupos quinquenales de edad (gráfica 3 y 4), Temoaya cuenta con una población joven donde los niños de 5 a 9 años son el más alto rango de población con casi diez mil almas. La diferencia notable con la población de Toluca, es que esta última está madurando y la necesidad y demanda de empleos es mayor que en Temoaya. Es probable que el fenómeno de la migración en Temoaya cambie en el futuro, ya que la población joven actual demandará empleos, la duda estaría en si Toluca y su zona metropolitana solventaran esta necesidad y así evitar la emigración.



| Población hablante de lengua indígena | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|---|---|---------------------------|
| Municipio | Población total de 5 años y más | Población total de 5 años y más, hablante de lengua | Población total de 5 años y más, que no habla lengua indígena | Población no especificada |
| TEMOAYA | 57,473 | 20,488 | 36,747 | 238 |
| TOLUCA | 565,998 | 23,613 | 539,785 | 2,600 |
| TEMOAYA | 100% | 36% | 64% | 0% |
| TOLUCA | 100% | 4% | 95% | 0% |

TARIFA 2 XII Censo General de Población y Vivienda 2000



En este país, se hizo hábito que al hablar de pobreza uno pareciera estar hablando de la población indígena; pobre se ha hecho sinónimo de Indígena. No es coincidencia que los estados más pobres en el país, sean los de mayor concentración de población indígena. Por esta razón, se infiere que una de las causas por las que la población del municipio de Temoaya tenga bajos

recursos, es por la alta cantidad de población indígena. La tabla dos, nos indica que cantidad de personas mayores a 5 años de edad hablan alguna lengua indígena en el municipio de estudio y en el municipio en comparación.

En un análisis de los datos absolutos (cifras tabla 2), no parece existir una gran diferencia; en Temoaya 20,488 habitantes y Toluca 23,613 habitantes hablan alguna lengua indígena. Mientras que en un análisis relativo, las gráficas 5 y 6 nos muestran una gran discrepancia entre estos dos municipios.

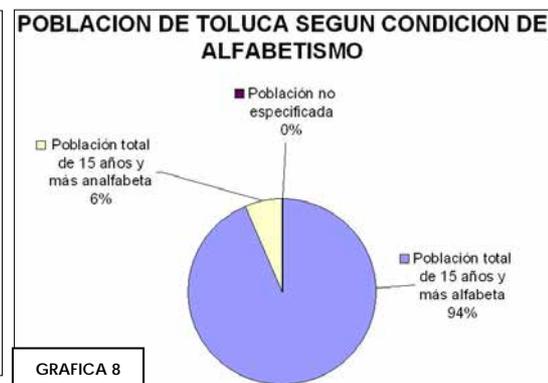
En Temoaya, el 36% de la población es indígena (si se da por hecho que el que habla alguna lengua indígena es indígena), mientras que en el municipio de Toluca tan solo el 4% de la población es indígena. Esto me permite decir que existe una mayor pobreza (relativa) en el primer municipio mencionado y por lo tanto, necesitan por justicia social, una mayor cobertura de los servicios públicos de salud. Si el punto de vista es absoluto (por cifras), la cobertura de estos servicios tendría que ser igual.

5.2 Educación.

| Población según condición de alfabetismo | | | | |
|--|----------------------------------|---|---|---------------------------|
| Municipio | Población total de 15 años y más | Población total de 15 años y más alfabeta | Población total de 15 años y más analfabeta | Población no especificada |
| TEMOAYA | 38,633 | 31,910 | 6,686 | 37 |
| TOLUCA | 426,957 | 399,947 | 26,591 | 419 |
| TEMOAYA | 100% | 83% | 17% | 0% |
| TOLUCA | 100% | 94% | 6% | 0% |

TABLA 3 XII Censo General de Población y Vivienda 2000

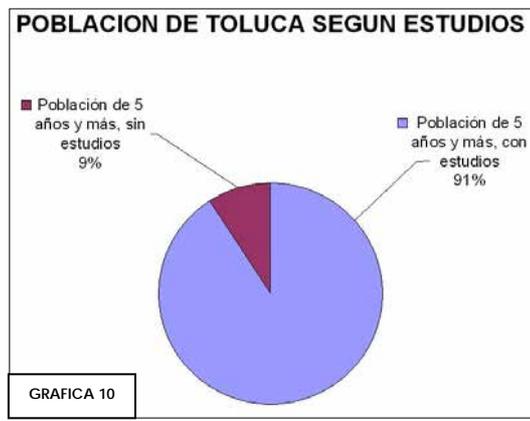
Dentro del análisis de la educación observamos otra gran diferencia entre el municipio de estudio y el comparativo. Relativamente (gráfica 7 y 8) existe mayor población analfabeta en el municipio de Temoaya (17% de los habitantes) que en Toluca (6% de los habitantes). Esto nos dice que existe un mayor porcentaje de población en Temoaya que por su analfabetismo no accederá a trabajos más especializados (que necesitan de una mayor capacitación), mejor remunerados y por lo tanto, con mayores prestaciones (dentro de estas los servicios de salud). En la mayoría de las ocasiones, sus empleos serán aquellos basados en la utilización de la fuerza o energía del cuerpo humano.



| Población según estudios | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|---|----------------------------------|---|
| Municipio | Población total de 5 años y más | Población de 5 años y más, sin estudios | Población total de 12 años y más | Población de 12 años y más, sin educación posprimaria |
| TEMOAYA | 59,944 | 9,674 | 45,594 | 30,293 |
| TOLUCA | 599,669 | 55,028 | 494,696 | 164,055 |
| TEMOAYA | 100% | 16% | 100% | 66% |
| TOLUCA | 100% | 9% | 100% | 33% |

TABLA 4 XII Censo General de Población y Vivienda 2000

La tabla cuatro nos infiere un mayor entendimiento con respecto a la oportunidad que tiene la población de obtener empleos que ofrezcan prestaciones (dentro de estas, los servicios públicos de salud a sus trabajadores). Nos indica la población sin estudios y la población que no tiene más estudios que la primaria, esto se explicará ampliamente a continuación.



Las gráficas 9 y 10 nos indican que un 16% de la población de Temoaya no tiene estudios mientras que en Toluca el 9% no los tiene. Las gráficas 11 y 12 nos muestran que el 66% de la población de Temoaya solo tiene estudios de primaria, mientras que en Toluca es el 33%. Ampliando los comentarios anteriores, Toluca cuenta con población más capacitada para realizar trabajos mejor remunerados, de mayor especialidad por tener mayor nivel de estudios. Se infiere que esta población básicamente urbana (Toluca), tiene mayor probabilidad de hacerse acreedora a los servicios públicos de salud (por sus prestaciones en sus trabajos); tales que en ocasiones no utilizan por que pueden pagar una amplia gama de instituciones privadas que brindan estos servicios, cercanas a ellos. La población de Temoaya tendrá que pagar para su bienestar, servicios de salud en instituciones privadas por falta de prestaciones en sus empleos.



5.3 Economía.

En el punto anterior se hace un intento de explicar algunos aspectos de la economía, por su estrecha relación con la educación; pero en este punto, profundizaré en esta.

| TABLA 5 Población económicamente activa e inactiva | | | | | | |
|--|----------------------------------|---|--|---|---|---------------------------|
| Municipio | Población total de 12 años y más | Población total de 12 años y más, económicamente activa (PEA) | Población total de 12 años y más, económicamente activa, ocupada | Población total de 12 años y más, económicamente activa, desocupada | Población total de 12 años y más, económicamente inactiva (PEI) | Población no especificada |
| TEMOAYA | 43,853 | 18,504 | 18,210 | 294 | 25,195 | 154 |
| TOLUCA | 467,568 | 237,157 | 232,761 | 4,396 | 228,349 | 2,062 |
| TEMOAYA | 100% | 42% | 98% | 2% | 58% | 0% |
| TOLUCA | 100% | 51% | 98% | 2% | 49% | 0% |

XII Censo General de Población y Vivienda 2000

Como nos muestra la tabla cinco, la población económicamente activa (P.E.A.) es menor que la económicamente inactiva (P.E.I.) dentro del municipio de Temoaya. En Toluca, las cosas en los números, son diferentes ya que la P.E.A. es mayor a la P.E.I.



Estos números son más comprensibles si se habla de la población económicamente activa "ocupada". La P.E.A. ocupada tanto en Temoaya y en Toluca es del 98%, por lo que prácticamente los valores en las gráficas 13 y 14, no tienen grandes cambios. Por lo tanto puedo decir que en el municipio de Temoaya la P.E.A. ocupada sostiene económicamente hablando, a una población mayor a la que trabaja, lo que trae como consecuencia mayor necesidad, pobreza y escasez en todos los ámbitos. En el municipio de Toluca, las cosas en los números, son diferentes ya que la P.E.A. es mayor a la P.E.I. y la ocupada, prácticamente nivela la "balanza", propiciando que la gente que trabaja sostenga a la otra mitad que no lo hace, solventando así una supuesta escasez. Con respecto a la P.E.A. ocupada y desocupada en números relativos (gráfica 15 y 16) son iguales, pero comparando las condiciones de la población, existe una mayor necesidad de empleos en Temoaya.

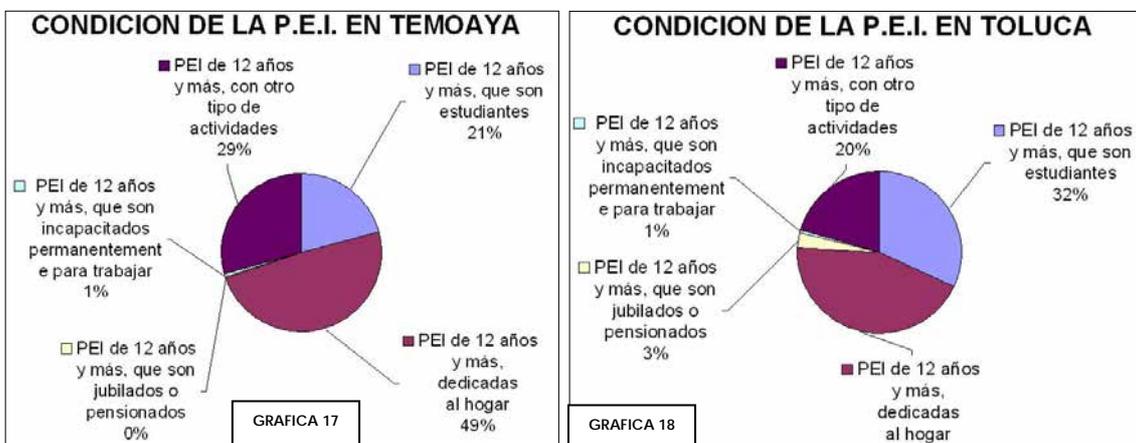


| Población económicamente inactiva (P.E.I.) por actividad | | | | | |
|--|---|--|---|---|--|
| Municipio | PEI de 12 años y más, que son estudiantes | PEI de 12 años y más, dedicadas al hogar | PEI de 12 años y más, que son jubilados o pensionados | PEI de 12 años y más, que son incapacitados permanentemente para trabajar | PEI de 12 años y más, con otro tipo de actividades |
| TEMOAYA | 5,264 | 12,288 | 87 | 150 | 7,406 |
| TOLUCA | 72,920 | 100,012 | 7,051 | 1,625 | 46,741 |
| TEMOAYA | 21% | 49% | 0% | 1% | 29% |
| TOLUCA | 32% | 44% | 3% | 1% | 20% |

TABLA 6 XII Censo General de Población y Vivienda 2000

La población anteriormente mencionada que depende de la P.E.A. ocupada es la económicamente inactiva (tabla seis). Esta, tiene diferentes razones por lo que es inactiva. Tanto en Temoaya como en Toluca la tercera actividad a la que se dedica la P.E.I. es a los estudios (información que contrasta con las estadísticas analizadas en el punto educativo) y en primer lugar es al hogar; es de llamar la atención que sea casi un 50% de la P.E.I. en Temoaya.

Hay que reiterar lo que se había venido infiriendo sobre los trabajos con prestaciones observando las gráficas 17 y 18. En este caso, existe un 3% de P.E.I. en Toluca con derecho a jubilación o pensión, mientras que en Temoaya este sector es prácticamente nulo 0% (87 personas). La mayoría de los trabajos más atractivos (por sus prestaciones) y exigentes (respecto a estudios) no son obtenidos por la población de Temoaya, muy probablemente debido a sus niveles de educación (ver Educación). La P.E.I. por discapacidad permanente, cuenta con el mismo porcentaje en los dos municipios, pero hay que recordar que no se tienen las mismas oportunidades de manutención familiar, haciéndose más difícil el sustento de la P.E.I. a los jefes de familia (los que llevan el dinero a casa P.E.A.) temoayenses. Este tema se profundiza en el siguiente punto, donde se habla sobre los ingresos obtenidos por la P.E.A. que sustenta a la P.E.I. por discapacidad permanente y a sus otras variantes de inactividad mencionadas. Finalmente, se observa que la primera causa de inactividad de la P.E.I. es la acumulación de diversos tipos de actividades (no mencionadas por I.N.E.G.I.) en donde Temoaya presenta un 29% de su P.E.I. y Toluca el 20%.



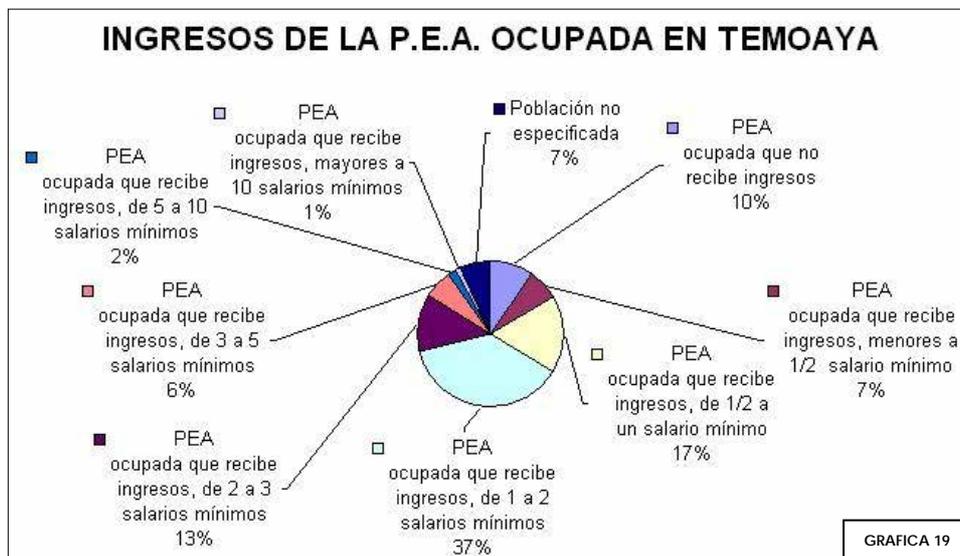
A continuación se describe la desigualdad entre los municipio en estudio con respecto a la entrada de ingresos por parte de la P.E.A. ocupada.

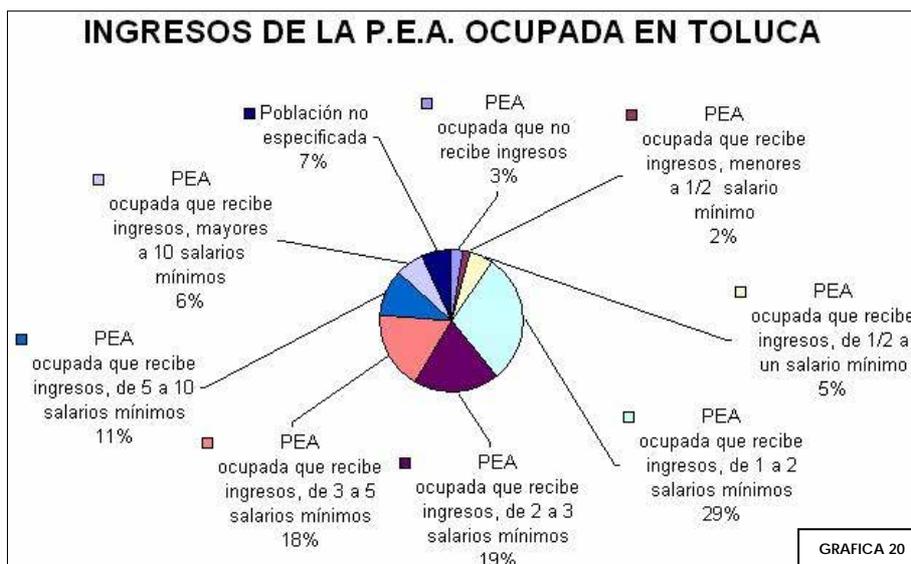
| TABLA 7 Ingresos de la población económicamente activa (P.E.A.) ocupada | | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|--|--|--|---|--|---------------------------|
| Municipio | PEA ocupada que no recibe ingresos | PEA ocupada que recibe ingresos, menores a 1/2 salario mínimo | PEA ocupada que recibe ingresos, de 1/2 a un salario mínimo | PEA ocupada que recibe ingresos, de 1 a 2 salarios mínimos | PEA ocupada que recibe ingresos, de 2 a 3 salarios mínimos | PEA ocupada que recibe ingresos, de 3 a 5 salarios mínimos | PEA ocupada que recibe ingresos, de 5 a 10 salarios mínimos | PEA ocupada que recibe ingresos, mayores a 10 salarios mínimos | Población no especificada |
| TEMOAYA | 1,831 | 1,268 | 3,091 | 6,702 | 2,397 | 1,146 | 357 | 218 | 1,210 |
| TOLUCA | 7,073 | 3,987 | 12,422 | 67,646 | 43,893 | 41,725 | 25,863 | 14,774 | 15,377 |
| TEMOAYA | 10% | 7% | 17% | 37% | 13% | 6% | 2% | 1% | 7% |
| TOLUCA | 3% | 2% | 5% | 29% | 19% | 18% | 11% | 6% | 7% |

XII Censo General de Población y Vivienda 2000

Según las gráficas 19 y 20, la P.E.A. ocupada que no recibe ingresos en Temoaya corresponde al 10%, mientras que en Toluca es solo el 3%. La P.E.A. ocupada que recibe ingresos menores a medio salario mínimo es del 7% en Temoaya y en Toluca es el 2%. La P.E.A. ocupada que recibe ingresos entre medio salario mínimo a 1 salario mínimo es del 17% en Temoaya y en Toluca es el 5%. La P.E.A. ocupada que recibe ingresos de 1 a 2 salarios mínimos es del 37% en Temoaya y en Toluca es el 29%. La P.E.A. ocupada que recibe ingresos de 2 a 3 salarios mínimos es del 13% en Temoaya y en Toluca es el 19%. La P.E.A. ocupada que recibe ingresos de 3 a 5 salarios mínimos es del 6% en Temoaya y en Toluca es el 18%. La P.E.A. ocupada que recibe ingresos de 5 a 10 salarios mínimos es del 2% en Temoaya y en Toluca es el 11%. La P.E.A. ocupada que recibe ingresos mayores a los 10 salarios mínimos es del 1% en Temoaya y en Toluca es el 6%.

Lo que se deduce en este análisis, es la desigualdad de ingresos que recibe la P.E.A. ocupada de los dos municipios. Puedo decir que el 61% de la P.E.A. ocupada de Temoaya tiene ingresos menores a los 2 salarios mínimos diarios (contando al 10% que no recibe ingresos) mientras que en Toluca el 39% tiene los mismos ingresos. Otra marcada diferencia es cuando se infiere que la P.E.A. ocupada que gana más de 2 salarios mínimos de Temoaya corresponde al 22% mientras que en Toluca son el 54%. La única similitud entre estos desiguales municipios, es que el rango de ingresos comprendido entre 1 y 2 salarios mínimos que recibe la P.E.A. ocupada, es el que mayor población (porcentaje) tiene en cada municipio.

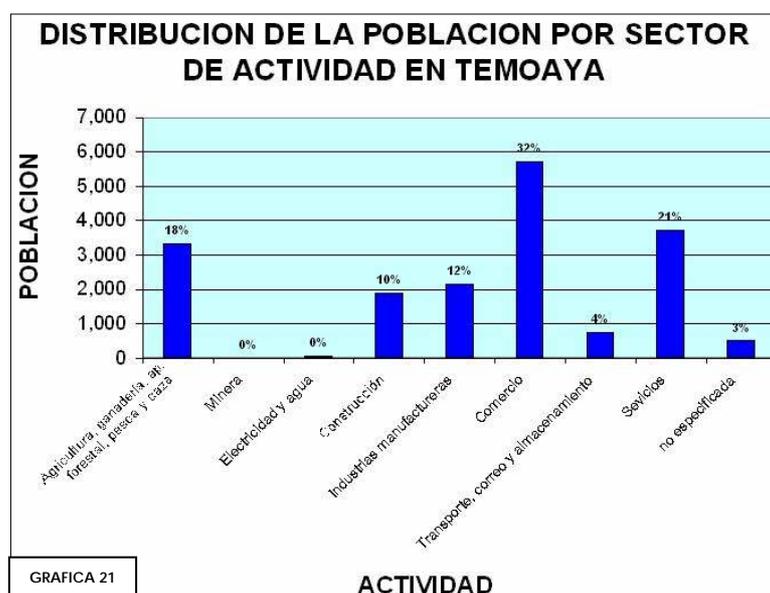




| TABLA 8 | | Población por sector de actividad | | | | | | | | |
|-----------|--|-----------------------------------|---------------------|--------------|---------------------------|----------|-------------------------------------|-----------|-----------------|--|
| Municipio | Agricultura, ganadería, ap. forestal, pesca y caza | Minera | Electricidad y agua | Construcción | Industrias manufactureras | Comercio | Transporte, correo y almacenamiento | Servicios | no especificada | |
| TEMOAYA | 3,327 | 5 | 44 | 1,902 | 2,166 | 5,715 | 743 | 3,720 | 500 | |
| TOLUCA | 5,055 | 284 | 1,174 | 20,153 | 54,239 | 40,542 | 11,089 | 85,983 | 9,107 | |
| TEMOAYA | 18% | 0% | 0% | 10% | 12% | 32% | 4% | 21% | 3% | |
| TOLUCA | 2% | 0% | 1% | 9% | 24% | 18% | 5% | 37% | 4% | |

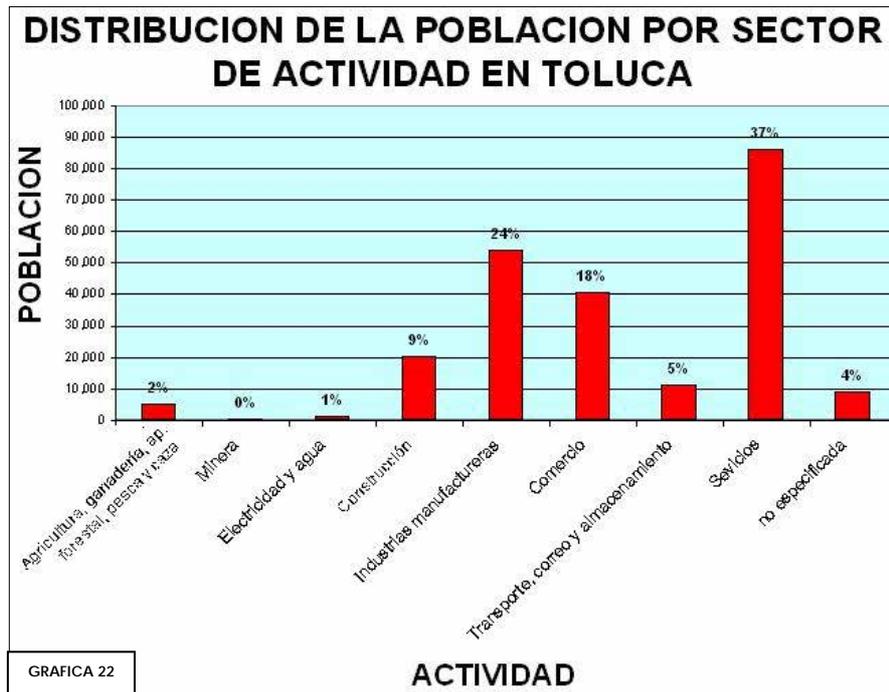
XII Censo General de Población y Vivienda 2000

En lo que respecta a la distribución de la población por sector de actividad de los municipios estudiados (tabla 8), se infiere que en Temoaya el 50% de la población (P.E.A. ocupada) trabaja en el sector comercial y agropecuario (ver gráfica 21). Esta población es la que no cuenta con seguro social y demás prestaciones. También se infiere que los trabajadores en los sectores de Servicio, electricidad, agua e industrias manufactureras, son los beneficiados con respecto al seguro médico y por lo tanto al servicio público de salud.



Lo que sucede en Toluca es diferente (ver gráfica 22). Los sectores de actividad donde trabaja la población (P.E.A. ocupada) están determinados por la consolidación del municipio de Toluca como ciudad, donde la mayor parte de las actividades son secundarias y terciarias a diferencia de Temoaya, que es una población que realiza muchas actividades primarias. El 61% de la población (P.E.A. ocupada) de Toluca trabaja en los sectores de servicios e

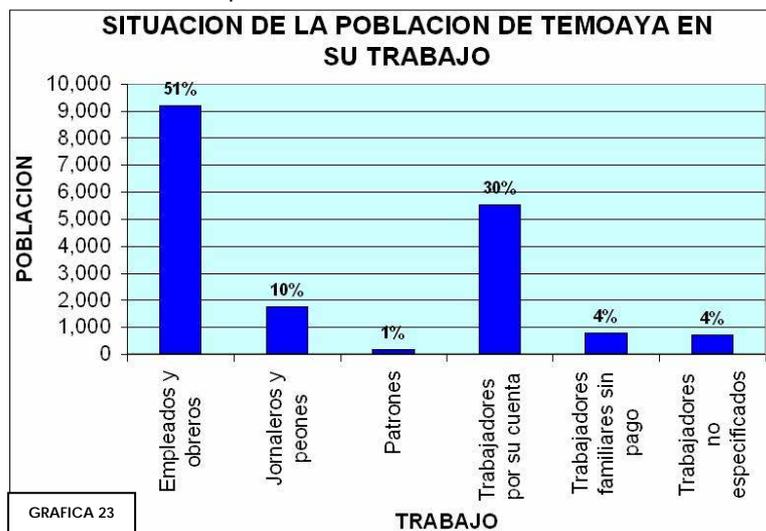
industrias manufactureras, por lo tanto una gran cantidad de población tiene seguro social y demás prestaciones.

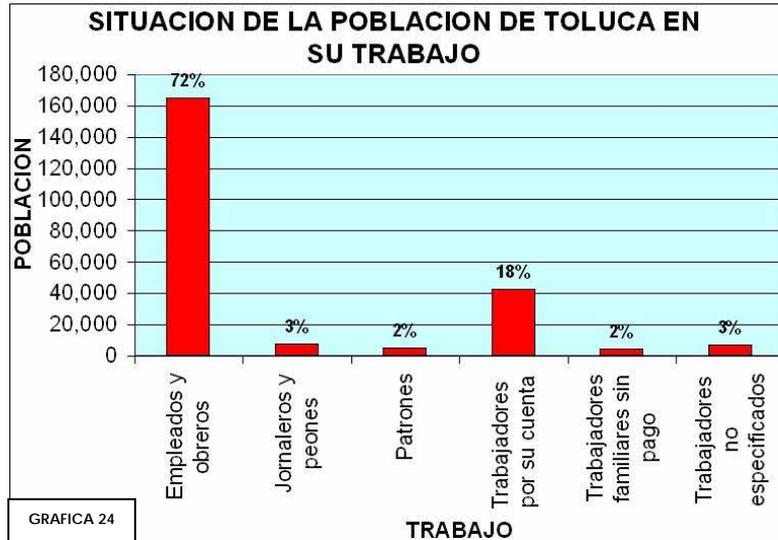


| TABLA 9 Población por sector de actividad | | | | | | | | | |
|---|--|--------|---------------------|--------------|---------------------------|----------|-------------------------------------|-----------|-----------------|
| Municipio | Agricultura, ganadería, ap. forestal, pesca y caza | Minera | Electricidad y agua | Construcción | Industrias manufactureras | Comercio | Transporte, correo y almacenamiento | Servicios | no especificada |
| TEMOAYA | 3,327 | 5 | 44 | 1,902 | 2,166 | 5,715 | 743 | 3,720 | 500 |
| TOLUCA | 5,055 | 284 | 1,174 | 20,153 | 54,239 | 40,542 | 11,089 | 85,963 | 9,107 |
| TEMOAYA | 18% | 0% | 0% | 10% | 12% | 32% | 4% | 21% | 3% |
| TOLUCA | 2% | 0% | 1% | 9% | 24% | 18% | 5% | 37% | 4% |

XIII Censo General de Población y Vivienda 2000

La tabla nueve nos muestra la situación de la población (P.E.A. ocupada) en su trabajo, de los municipios en estudio, puedo decir que en Temoaya existen trabajos como jornaleros, peones y por su cuenta, que no tienen acceso a los servicios de salud del gobierno (los públicos) a pesar de que sus trabajos son de alto riesgo físico por el desgaste necesario para la realización de sus actividades. El 51% podría asumir la oportunidad de obtener acceso a los servicios públicos de salud por sus labores como empleados y obreros (ver gráfica 23). En el municipio de Toluca (ver gráfica 24) existen estas labores de desgaste físico, pero la población se distribuye en los trabajos de diferente manera. La mayor parte labora como empleados u obreros (72%); mientras los que trabajan por su cuenta, jornaleros y peones, el porcentaje es más reducido.



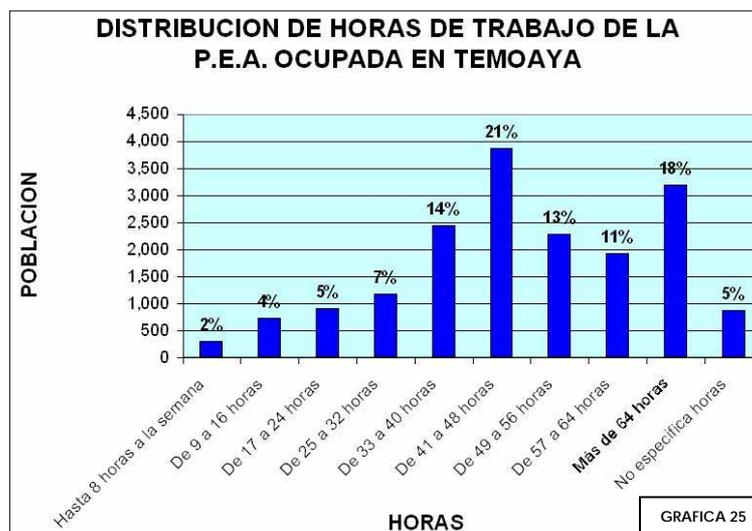


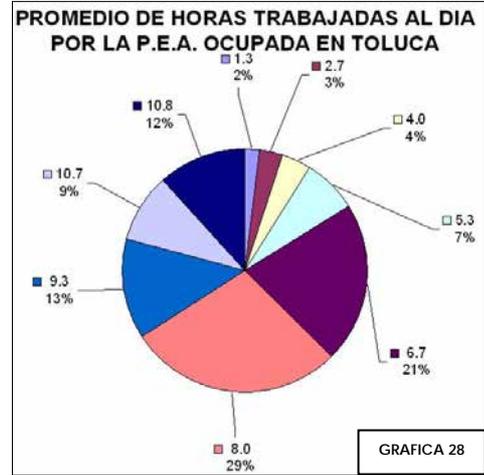
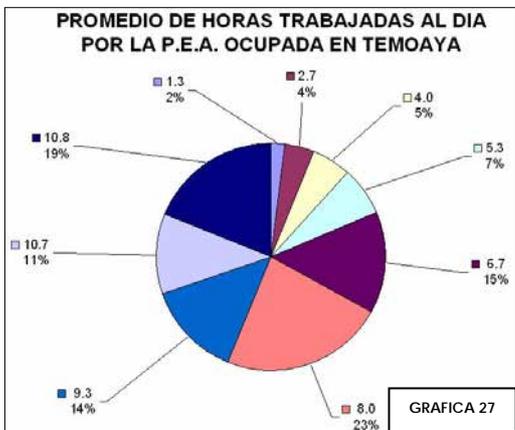
| Horas trabajadas a la semana (6 días) por la población económicamente activa | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|---------------------|--------------------------------------|
| Municipio | Hasta 8 horas a la semana | De 9 a 16 horas | De 17 a 24 horas | De 25 a 32 horas | De 33 a 40 horas | De 41 a 48 horas | De 49 a 56 horas | De 57 a 64 horas | Más de 64 horas | No especifica horas | Personas que trabajan más de 8 horas |
| TEMOAYA | 311 | 730 | 906 | 1,175 | 2,452 | 3,873 | 2,289 | 1,920 | 3,191 | 885 | 7,400 |
| TOLUCA | 4,286 | 7,018 | 8,646 | 15,822 | 47,428 | 62,760 | 29,436 | 20,060 | 26,138 | 7,966 | 75,634 |
| TEMOAYA | 2% | 4% | 5% | 7% | 14% | 21% | 13% | 11% | 18% | 5% | 40% |
| TOLUCA | 2% | 3% | 4% | 7% | 21% | 27% | 13% | 9% | 11% | 3% | 32% |
| Promedio horas al día | 1.3 | 2.7 | 4.0 | 5.3 | 6.7 | 8.0 | 9.3 | 10.7 | 10.8 | | |

TABLA 10

El promedio de horas al día es un cálculo propio, basado en datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000

La distribución de horas trabajadas a la semana por parte de la P.E.A. ocupada de los dos municipios en estudio (tabla 10), en su distribución no varía mucho, es muy similar a diferencia de los últimos dos rangos; que nos indica que la población de Temoaya tiene más horas de trabajo y por lo tanto de desgaste que la de Toluca. Viendo las gráficas 25, 26, 27 y 28 el 18% de la población de Temoaya trabaja en promedio más de 10.8 horas diarias (cálculo), mientras que solo el 11% de la población de Toluca trabaja el mismo tiempo.





El desgaste por trabajar varias horas al día es natural con sus consecuentes problemas en la salud; la jornada de 8 horas diarias de trabajo es oficial, pero las personas de bajos recursos necesitan trabajar más tiempo. En caso de laborar más de 8 horas se debe de tener un especial cuidado en la salud de la población y sobre todo, al no tener un acceso a los servicios de salud públicos. Los datos obtenidos del I.N.E.G.I. son claros (gráfica 29 y 30), el mayor porcentaje de la población del municipio de Temoaya no cuenta con el acceso a los servicios de salud públicos.



5. 4 Salud.

| TABLA 11 Población no derechohabiente, por grupo quinquenal de edad | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-----------------|-----------------------|
| Municipio | 0 - 4 años | 5 - 9 años | 10 - 14 años | 15 - 19 años | 20 - 24 años | 25 - 29 años | 30 - 34 años | 35 - 39 años | 40 - 44 años | 45 - 49 años | 50 - 54 años | 55 - 59 años | 60 - 64 años | 65 - 69 años | de 70 y más años | no especificado | Total de la población |
| TEMOAYA | 8,667 | 9,148 | 8,354 | 6,799 | 5,930 | 4,652 | 3,984 | 3,206 | 2,480 | 1,971 | 1,520 | 1,217 | 995 | 722 | 1,427 | 250 | 61,322 |
| TOLUCA | 35,204 | 37,962 | 38,104 | 39,408 | 35,666 | 29,221 | 24,643 | 21,456 | 16,762 | 12,793 | 9,810 | 6,992 | 5,334 | 3,924 | 7,876 | 1,176 | 326,331 |
| TEMOAYA | 14% | 15% | 14% | 11% | 10% | 8% | 6% | 5% | 4% | 3% | 2% | 2% | 2% | 1% | 2% | 0% | 100% |
| TOLUCA | 11% | 12% | 12% | 12% | 11% | 9% | 8% | 7% | 5% | 4% | 3% | 2% | 2% | 1% | 2% | 0% | 100% |

XII Censo General de Población y Vivienda 2000

| TABLA 12 Población derechohabiente, por grupo quinquenal de edad | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|-----------------|-----------------------|
| Municipio | 0 - 4 años | 5 - 9 años | 10 - 14 años | 15 - 19 años | 20 - 24 años | 25 - 29 años | 30 - 34 años | 35 - 39 años | 40 - 44 años | 45 - 49 años | 50 - 54 años | 55 - 59 años | 60 - 64 años | 65 - 69 años | de 70 y más años | no especificado | Total de la población |
| TEMOAYA | 644 | 678 | 600 | 531 | 560 | 550 | 513 | 383 | 304 | 198 | 160 | 122 | 120 | 82 | 91 | 8 | 5,544 |
| TOLUCA | 30,874 | 32,205 | 29,355 | 27,348 | 29,187 | 30,215 | 26,245 | 24,396 | 18,551 | 13,538 | 10,841 | 7,728 | 6,376 | 4,730 | 7,679 | 754 | 302,022 |
| TEMOAYA | 12% | 12% | 11% | 10% | 10% | 10% | 9% | 7% | 5% | 4% | 3% | 2% | 2% | 1% | 2% | 0% | 100% |
| TOLUCA | 10% | 11% | 10% | 9% | 10% | 10% | 9% | 8% | 6% | 4% | 4% | 3% | 2% | 3% | 0% | 0% | 100% |

XII Censo General de Población y Vivienda 2000

Lo que nos indican las tablas 11 y 12, y las gráficas 29 y 30 de Población no derechohabiente y la derechohabiente (por grupo quinquenal de edad) a los Servicios Públicos de Salud de los municipios en estudio, es lo siguiente:

Los grupos quinquenales donde se concentra la población no derechohabiente tanto en Temoaya como en Toluca son de 0 a 4, de 5 a 9, de 10 a 14 y de 15 a 19 años (infancia, niñez, pubertad y adolescencia). Los grupos quinquenales siguientes van disminuyendo la cantidad de población no derechohabiente respectivamente, con la diferencia de que en Temoaya el grupo quinquenal de mayor población es el que comprende las edades entre 5 y 9 años, mientras que en Toluca el grupo es el de 15 a 19 años, la reducción de población no derechohabiente es más tardía que la de Temoaya. Esto quiere decir, que la población de Temoaya se vuelve no derechohabiente a edad más temprana que la población de Toluca.

El mismo fenómeno se repite con la población derechohabiente de Temoaya, el grupo quinquenal con más población pertenece al comprendido entre los 5 y 9 años, y la población con estas prestaciones va disminuyendo en los posteriores grupos. La situación es parecida en Toluca respecto a que ese grupo quinquenal de edad es el que tiene al mayor número de derechohabientes, pero la situación cambia cuando decimos que los grupos quinquenales comprendidos entre las edades de 10 a 39 años, tienen una constante en la población derechohabiente; los posteriores grupos van disminuyendo dicha población. Toluca brinda mejores plazas de trabajo, aquellas con determinadas prestaciones de salud, a diferencia de Temoaya, que a pesar de que mucha de su población va hacia Toluca o la Ciudad de México a trabajar en estas plazas.



GRAFICA 31

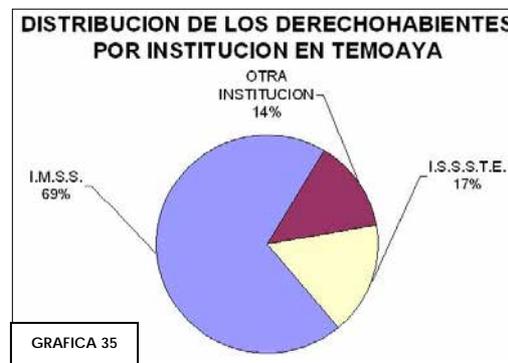


GRAFICA 32

En las gráficas 33 y 34, podemos observar que la población de Toluca tiene mayor posibilidad de contar con los Servicios Públicos de Salud, ya que solo el 8% (casi la décima parte) de la población de Temoaya es derechohabiente, mientras que el 48% (casi la mitad) de la población de Toluca lo es.



De la población derechohabiente de Temoaya (5,544 hab. El 8% del total), el 69% se encuentra inscrita en el I.M.S.S., el 17% en el I.S.S.S.T.E. y el 14% en alguna otra institución (gráfica 35).



Con respecto a discapacidad, se infiere que el 1% de la población en cada municipio, padece alguna (tabla 12 y graficas 36 y 37). Con esto se infiere que relativamente (por los porcentajes) la necesidad de rehabilitación en los Servicios Públicos de Salud es la misma, aunque la demanda y asistencia sea totalmente distinta (por las cifras absolutas).

| TABLA 13 Población con discapacidad | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|-----------------|
| Municipio | Población total | Población discapacitada | Población no discapacitada | No especificado |
| TEMOAYA | 69,306 | 688 | 66,153 | 2,465 |
| TOLUCA | 666,596 | 8,409 | 623,206 | 34,981 |
| TEMOAYA | 100% | 1% | 95% | 4% |
| TOLUCA | 100% | 1% | 94% | 5% |

XII Censo General de Población y Vivienda 2000



6. PROPUESTA PARA LA LOCALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE SALUD (S.P.S.) EN EL MUNICIPIO DE TEMOAYA.

Para la localización de un servicio de salud público, se necesita información sobre la población que usará el servicio (en este ejercicio al proponer un servicio general y no especializado, la población requerida es la total), información acerca de comunidades y/o regiones en las que se piensa localizar el servicio.

Esta información fue recolectada en campo y de fuentes documentales como los censos, y finalmente fue ordenada para facilitar el análisis de los datos. Normalmente, la información en los análisis de localización es de tipo cuantitativo (es expresada en términos numéricos) con el fin de facilitar su manejo y precisión. Las maneras más usuales y complementarias para ordenar la información son vía mapas y matrices, la primera es visualmente clara y fácilmente entendible, pero no permite realizar análisis cuantitativos. La segunda, facilita la aplicación de métodos estadísticos y la realización de cálculos, aunque no sean términos tan visuales como los mapas.

Cada renglón de las matrices, contendrá información de una sola localidad y nada más de esa localidad. Las columnas representan los valores que tiene cada variable en cada caso considerado en la matriz. Cada renglón será una unidad de observación y cada columna una variable (atributos considerados en cada caso).

MATRIZ 1

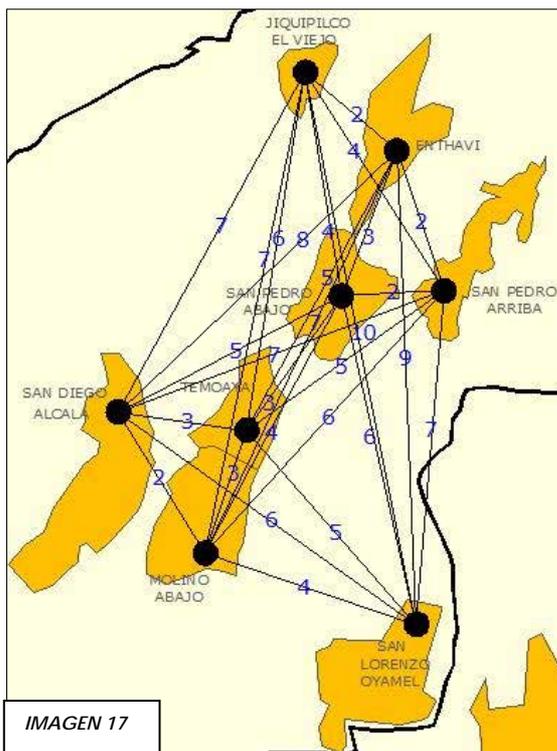
En la "matriz de equipamientos" (matriz 1) se representa la información de los 8 asentamientos importantes de la localidad. Contiene datos demográficos y de dotación de unidades médicas¹ en las diferentes localidades. Es importante observar que la localidad de mayor población es San Pedro Arriba y no la cabecera municipal Temoaya.

| MATRIZ DE EQUIPAMIENTOS | | |
|-------------------------|-----------------------|-------------------|
| LOCALIDAD | POBLACION TOTAL (Hab) | UNIDADES DE SALUD |
| Temoaya | 3039 | 2 |
| Molino Abajo | 3176 | 0 |
| San Pedro Abajo | 5014 | 1 |
| San Pedro Arriba | 5529 | 1 |
| San Diego Alcalá | 3610 | 1 |
| San Lorenzo Oyamel | 4591 | 1 |
| Jiquipilco El Viejo | 2804 | 1 |
| Enthavi | 4322 | 1 |

La siguiente matriz en ser utilizada para el análisis de localización es la llamada "matriz de origen y destino" (matriz 2), nos sirve para representar las características de las redes de comunicación y flujos de población entre diferentes unidades espaciales.

La matriz 2, representa las distancias mínimas (los recorridos más cortos) entre las 8 localidades del municipio (ver imagen 17). Las localidades registradas verticalmente se les llaman localidades de "origen" y a las registradas horizontalmente, localidades de "destino".

¹ Ver infraestructura de salud, en el punto 4.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE TEMOAYA.



De esta manera la matriz se lee de izquierda a derecha para facilitar su entendimiento. Los valores representan la distancia que hay de una localidad de origen a una localidad de destino. Por ejemplo, la distancia que hay de "San Lorenzo Oyamel" a "Jiquipilco el Viejo" es de 10 unidades (Km.) de distancia. La distancia de cada localidad a ella misma se registró como cero. La matriz es simétrica, por lo que resulta lo mismo leer el valor en un sentido que en el otro.

En la matriz se observa que la distancia mas grande que existe entre las localidades en estudio, es la existente entre San Lorenzo y Jiquipilco con 10 km., mientras que la más corta con 2 km. Pertenece a 4 localidades.

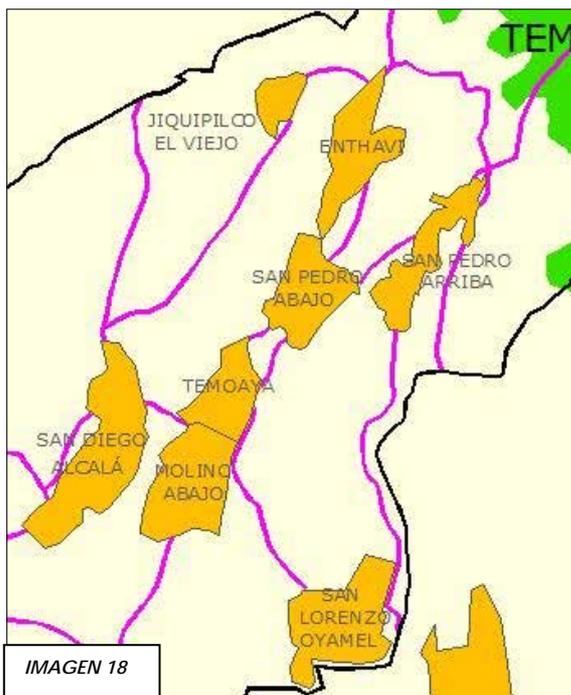
| MATRIZ DE ORIGEN Y DESTINO | | | | | | | | MATRIZ 2 |
|---|---------|--------------|-----------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|----------|
| Distancias mínimas entre unidades de salud. | | | | | | | | |
| LOCALIDAD ORIGIN/DESTINO | Temoaya | Molino Abajo | San Pedro Abajo | San Pedro Arriba | San Diego Alcalá | San Lorenzo Oyamel | Jiquipilco el Viejo | Enthavi |
| Temoaya | 0 | 2 | 3 | 5 | 3 | 5 | 6 | 5 |
| Molino Abajo | 2 | 0 | 4 | 6 | 2 | 4 | 7 | 7 |
| San Pedro Abajo | 3 | 4 | 0 | 2 | 5 | 6 | 4 | 3 |
| San Pedro Arriba | 5 | 6 | 2 | 0 | 7 | 7 | 4 | 2 |
| San Diego Alcalá | 3 | 2 | 5 | 7 | 0 | 6 | 7 | 8 |
| San Lorenzo Oyamel | 5 | 4 | 6 | 7 | 6 | 0 | 10 | 9 |
| Jiquipilco El Viejo | 6 | 7 | 4 | 4 | 7 | 10 | 0 | 2 |
| Enthavi | 5 | 7 | 3 | 2 | 8 | 9 | 2 | 0 |

Dos criterios importantes para localizar el hospital que brindará el servicio de salud pública, son los de "conectividad" y "accesibilidad" entre localidades. La conectividad² está relacionada con la estructura de las vías de comunicación (calles), nos debe indicar, el número de conexiones directas que tiene cada localidad con el resto de las localidades del sistema de asentamientos (localidades del estudio). La accesibilidad³ intenta medir qué tan accesible es cada localidad, mejor dicho, qué tan fácil o difícil es viajar a cada localidad, es decir, la fricción del espacio.

El cálculo de la conectividad en un lugar determinado es muy sencillo. En una matriz se registran en sentido vertical las localidades en estudio de origen y en el horizontal las de destino. La matriz 3, corresponde al análisis de conectividad para las 8 localidades (ver conexiones en imagen 18).

² Ver punto 3.1.3.1.3. CONECTIVIDAD.

³ Ver punto 3.1.3.1.2. ACCESIBILIDAD FÍSICA.



Las conexiones directas (las que van de una localidad origen a otra destino, sin pasar por alguna otra) se registran en la matriz con el número uno (1) y las conexiones no directas (las que atraviesan una localidad para llegar a destino) con el número cero (0).

De esta manera se identifican los asentamientos que están conectados en forma directa. Por ejemplo, la localidad de Temoaya está directamente conectada con las localidades de Molino Abajo, San Pedro Abajo, San Diego Alcalá y San Lorenzo Oyamel; y no está conectada directamente con las localidades de San Pedro Arriba, Jiquipilco el Viejo y Enthavi. El renglón

de la suma indica el número de contactos directos que tiene cada localidad, indicando que Temoaya es la que tiene más contactos mientras que Molino Abajo, San Lorenzo Oyamel y Jiquipilco el Viejo son las localidades con menos contactos directos.

Este indicador de conectividad tiene una limitación analítica importante, en la matriz, el 50% de las localidades de análisis registraron el mismo número de conexiones, por lo que todavía es difícil el decidir cual es la mejor opción de localización. Sin embargo, la matriz detectó a las localidades con menores valores de conectividad, un avance en el análisis. Este análisis de conectividad puede ser muy importante para entender mejor las posibles relaciones entre localidades e ir identificando las que tienen menos ventajas de localización.

MATRIZ 3

| MATRIZ DE CONECTIVIDAD | | | | | | | | |
|--|---------|--------------|-----------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|---------|
| Conexión directa, es decir, sin pasar a través de otra localidad se registran con el número 1. Sin conexión directa se registra con el número 0. | | | | | | | | |
| LOCALIDAD | Temoaya | Molino Abajo | San Pedro Abajo | San Pedro Arriba | San Diego Alcalá | San Lorenzo Oyamel | Jiquipilco el Viejo | Enthavi |
| Temoaya | | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Molino Abajo | 1 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| San Pedro Abajo | 1 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| San Pedro Arriba | 0 | 0 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 1 |
| San Diego Alcalá | 1 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 0 |
| San Lorenzo Oyamel | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 0 |
| Jiquipilco El Viejo | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 1 |
| Enthavi | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | |
| Total | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 |

Otra limitación del análisis de conectividad es que no toma en cuenta la variable fundamental llamada "distancia". Un método que se utiliza para calcular la accesibilidad de las localidades, es el "Índice de Accesibilidad". Este, mide la distancia de un lugar hacia todos los demás que se consideran en el análisis. Mientras más grande sea el valor del índice menos accesible será el lugar, y por lo tanto, menos ventajoso en cuanto a lugar de localización.

En la matriz número cuatro, se presentan: a) las distancias entre las ocho localidades de estudio (distancias sin redondear como en la matriz número

dos); b) la suma de las distancias de cada localidad al resto de las localidades (el total de cada columna) lo que es una medida de accesibilidad porque indica la distancia total que se debe de cubrir para acceder a cada localidad; c) la distancia promedio que se requiere viajar para ir a cada localidad (la accesibilidad promedio de cada localidad); y finalmente d) una medida de equidad⁴ locacional que indica cuál es la máxima distancia que alguna población tiene que recorrer para acceder a la localidad seleccionada. Esta medida es importante porque expresa qué tan equitativa es cada opción de localización. Se explicará uno por uno.

| MATRIZ DE ACCESIBILIDAD FÍSICA | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------|------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-------------|
| Distancias entre localidades (Km.) | | | | | | | | |
| LOCALIDAD | Temoaya (A) | Molino Abajo (B) | San Pedro Abajo (C) | San Pedro Arriba (D) | San Diego Alcalá (E) | San Lorenzo Oyamel (F) | Jiquipilco el Viejo (G) | Enthavi (H) |
| Temoaya (A) | 0 | 1.89 | 2.56 | 4.73 | 2.69 | 5.03 | 5.53 | 5.24 |
| Molino Abajo (B) | 1.89 | 0 | 4.32 | 6.29 | 2.08 | 3.92 | 7.42 | 7.08 |
| San Pedro Abajo (C) | 2.56 | 4.32 | 0 | 2.32 | 5.14 | 6.32 | 3.59 | 2.79 |
| San Pedro Arriba (D) | 4.73 | 6.29 | 2.32 | 0 | 7.40 | 7.20 | 3.93 | 2.26 |
| San Diego Alcalá (E) | 2.69 | 2.08 | 5.14 | 7.40 | 0 | 5.91 | 7.43 | 7.59 |
| San Lorenzo Oyamel (F) | 5.03 | 3.92 | 6.32 | 7.20 | 5.91 | 0 | 9.90 | 8.92 |
| Jiquipilco El Viejo (G) | 5.53 | 7.42 | 3.59 | 3.93 | 7.43 | 9.90 | 0 | 1.77 |
| Enthavi (H) | 5.24 | 7.08 | 2.79 | 2.26 | 7.59 | 8.92 | 1.77 | 0 |
| Suma | 28 | 33 | 27 | 34 | 38 | 47 | 40 | 36 |
| Promedio | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 |
| Distancia Máxima | 5.53 (G) | 7.42 (G) | 6.32 (F) | 7.40 (E) | 7.59 (H) | 9.90 (G) | 9.90 (F) | 8.92 (F) |

El renglón de la suma de las distancias totales de la matriz cuatro, representa lo accesible que es cada localidad para el resto de las localidades del estudio. Desde esta perspectiva la localidad más accesible es San Pedro Abajo, ya que la población de las demás localidades necesita cubrir en total 27 unidades (Km.) para llegar a esta localidad, mientras que se requiere 47 (Km.) para acceder a San Lorenzo Oyamel. Si el criterio de localización fuera la accesibilidad total de cada lugar, San Pedro y Temoaya parecen ser las mejores opciones y San Lorenzo y Jiquipilco, las menos ventajosas.

Las diferencias absolutas y relativas entre los valores de accesibilidad se pueden observar en la tabla 14, su explicación es la siguiente. Para obtener las diferencias absolutas de accesibilidad, simplemente se resta el valor de la mejor opción de localización (en este caso es la localidad de San Pedro Abajo) a los valores de accesibilidad de las distintas localidades. Las diferencias relativas expresan las diferencias porcentuales que existen entre la mejor opción de localización (San Pedro Abajo) y las demás. Por lo tanto se divide el valor de accesibilidad de cada localidad del estudio entre el valor de "San Pedro Abajo" y se resta 1, para que el resultado exprese la diferencia de accesibilidad.

| TABLA 14 TABLA DE ACCESIBILIDAD FÍSICA | | | | | | | | |
|--|-------------|------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-------------|
| Diferencias de accesibilidad respecto a la mejor opción. | | | | | | | | |
| LOCALIDAD/Diferencia | Temoaya (A) | Molino Abajo (B) | San Pedro Abajo (C) | San Pedro Arriba (D) | San Diego Alcalá (E) | San Lorenzo Oyamel (F) | Jiquipilco el Viejo (G) | Enthavi (H) |
| Diferencia absoluta | 1 | 6 | | 7 | 11 | 20 | 13 | 9 |
| Diferencia relativa | 0.02 | 0.22 | | 0.26 | 0.41 | 0.75 | 0.46 | 0.32 |
| | 2% | 22% | | 26% | 41% | 75% | 46% | 32% |

Por ejemplo, la diferencia relativa de accesibilidad entre San Pedro Abajo y San Lorenzo Oyamel, se calcula: $(47/27) - 1 = .75$. Este resultado quiere decir que de localizarse un servicio en "San Lorenzo", en lugar de en "San Pedro

⁴ Ver punto 3.2.3. EQUIDAD.

Abajo", la población requeriría viajar un 75% más para acceder al servicio de salud pública. Otras interpretaciones serían que "San Pedro Abajo" es 75% mejor opción de localización que "San Lorenzo", o que "San Lorenzo" es 75% menos buena localización que "San Pedro Abajo".

Al analizar las diferencias relativas se observa que la localidad de estudio "Temoaya" es casi tan buena opción de localización como "San Pedro Abajo", ya que la diferencia entre estas es solo del 2%. Por lo tanto, las opciones de localización que garantizan mayores ventajas de accesibilidad serían estas.

En la matriz 4, el renglón de los promedios indica la longitud promedio de los viajes que se requieren para acceder a localidad de estudio y se obtiene al dividir la suma de las distancias entre el número de localidades analizadas (en este caso son 8). Por ejemplo, la accesibilidad promedio de "San Pedro Abajo" es $27/8 = 3$, mientras que la de "San Lorenzo" es $47/8 = 6$.

El último renglón de la matriz 4, se incorpora consideraciones de equidad locacional. En este caso, se registró la longitud máxima que tendría que recorrer la población de alguna localidad para acceder a las demás en cada opción de localización. Por ejemplo, si la opción elegida para la localización del hospital que brinde el servicio público de salud fuera "San Pedro Abajo", la localidad menos favorecida sería "Jiquipilco el Viejo" por que su población sería la que tendría que viajar más que las demás para acceder a dicho servicio establecido en San Pedro Abajo. Si se eligiera a "Jiquipilco el Viejo" como punto de localización, "San Lorenzo Oyamel" sería la localidad más afectada dado que los viajes de su población a Jiquipilco, serían más largos que los de las demás unidades.

Normalmente existirán varias opciones "adecuadas" de localización, que deberán ser evaluadas de acuerdo con los objetivos de planeación, habrá consideraciones y restricciones de localización que se deberán incorporar a los análisis. Pero lo más importante es que se distinga entre una "localización eficiente" que minimiza los recorridos totales y una "localización equitativa" que se preocupa por garantizar un nivel de accesibilidad mínimo a todos los grupos considerados. Es necesario aclarar que la eficiencia y la equidad locacional no son necesariamente antagónicas.

Una manera de medir la equidad locacional de cada opción, sería utilizar el concepto estadístico llamado "Desviación Standard"⁵. Este indicador medirá las diferencias entre los recorridos que la población de cada localidad tiene que realizar para acceder a las demás. La información sobre equidad locacional es muy útil y complementa la información de accesibilidad total.

La pregunta a contestar será: ¿cuál es la localización que minimiza los recorridos totales de los pacientes a la unidad de servicio? Para resolver la

⁵ La desviación standard es una medida del grado de dispersión de los datos del valor promedio. Dicho de otra manera, la desviación estándar es simplemente el "promedio" o variación esperada con respecto de la media aritmética. Una desviación estándar grande indica que los puntos están lejos de la media, y una desviación pequeña indica que los datos están agrupados cerca de la media.

cuestión, se calculan los viajes que se generarían en la región a cada una de las ocho localidades que pueden ser punto de localización del servicio y se comparan los resultados. Se seleccionará como punto de localización la localidad que presente el valor mínimo en la suma de los viajes generados en la región.

Al incorporar la población de cada lugar, lo que se está haciendo es sumar los recorridos que cada persona haría para acceder al servicio. Es decir, si una persona tiene que viajar 1km. para ir de un lugar a otro, el total de recorridos generados por diez personas será igual a 10 Km. (10 personas X 1 km. que recorre cada una). Por lo tanto, será importante la accesibilidad de cada lugar, pero también su tamaño demográfico, porque éste definirá la suma total de los recorridos que se generarán de cada localidad al resto. Los viajes que se generarían en cada opción de localización (recorridos) serán igual a la suma de los productos de las poblaciones de origen "P" por la distancia que la separa de la localidad (escenario) de destino "De", la formula quedará de la siguiente manera: $Recorrido = (P)(De)$.

MATRIZ 5

| MATRIZ DE EFICIENCIA LOCACIONAL | | | |
|---|---------------|----------------------------|--------------------|
| Escenario "TEMOAYA": Calculo de los futuros recorridos generados de las localidades a este escenario. | | | |
| LOCALIDAD | POBLACION (P) | DISTANCIA A ESCENARIO (De) | RECORRIDOS (P)(De) |
| Molino Abajo | 3176 | 1.886 | 5.990 |
| San Pedro Abajo | 5014 | 2.558 | 12,826 |
| San Pedro Arriba | 5529 | 4.732 | 26,163 |
| San Diego Alcalá | 3610 | 2.69 | 9,711 |
| San Lorenzo Oyamel | 4591 | 5.031 | 23,097 |
| Jiquipilco El Viejo | 2804 | 5.534 | 15,517 |
| Enthavi | 4322 | 5.24 | 22,647 |
| TOTAL | | | 115,952 |

Por ejemplo, se calcula el recorrido total que se generaría a la localidad de "Temoaya", si se estima que el hospital fuera localizado en esta localidad. La matriz número 5, muestra los recorridos que se generarían de cada localidad del estudio a la unidad de salud (Hospital) localizada en el asentamiento de "Temoaya". La suma de todos los recorridos de cada localidad representa el recorrido total de la región a la localidad de "Temoaya".

Por ejemplo, la localidad de "Molino Abajo" tiene 3176 habitantes y cada habitante tendría que recorrer 1.886 km. para llegar a Temoaya, el recorrido de todos los habitantes de "Molino Abajo" a "Temoaya" sería igual a $3176 \times 1.886 = 5,990$ km. Es decir, que los habitantes de la localidad de "Molino Abajo" tendrían que recorrer en total 5,990 km. para ir de su lugar de residencia a la unidad de salud (Hospital) localizada en la localidad de "Temoaya". Por lo tanto, la suma de los recorridos de todos los habitantes de la región a la unidad de salud localizada en "Temoaya" sería igual a 115,952 km. los mismos cálculos se realizarán para el resto de las localidades de la región.

| MATRIZ DE EFICIENCIA LOCACIONAL | | | |
|--|---------------|----------------------------|-------------------|
| Escenario "MOLINO ABAJO": Calculo de los futuros recorridos generados de las localidades a este escenario. | | | |
| LOCALIDAD | POBLACION (P) | DISTANCIA A ESCENARIO (De) | RECORRIDO (P)(De) |
| Temoaya | 3039 | 1.886 | 5,732 |
| San Pedro Abajo | 5014 | 4.322 | 21,671 |
| San Pedro Arriba | 5529 | 6.286 | 34,755 |
| San Diego Alcalá | 3610 | 2.082 | 7,516 |
| San Lorenzo Oyamel | 4591 | 3.918 | 17,988 |
| Jiquipilco El Viejo | 2804 | 7.417 | 20,797 |
| Enthavi | 4322 | 7.078 | 30,591 |
| TOTAL | | | 139,049 |

MATRIZ 6

| MATRIZ DE EFICIENCIA LOCACIONAL | | | |
|---|---------------|----------------------------|-------------------|
| Escenario "SAN PEDRO ABAJO": Calculo de los futuros recorridos generados de las localidades a este escenario. | | | |
| LOCALIDAD | POBLACION (P) | DISTANCIA A ESCENARIO (De) | RECORRIDO (P)(De) |
| Temoaya | 3039 | 2.558 | 7,774 |
| Molino Abajo | 3176 | 4.322 | 13,727 |
| San Pedro Arriba | 5529 | 2.319 | 12,822 |
| San Diego Alcalá | 3610 | 5.139 | 18,552 |
| San Lorenzo Oyamel | 4591 | 6.32 | 29,015 |
| Jiquipilco El Viejo | 2804 | 3.588 | 10,061 |
| Enthavi | 4322 | 2.792 | 12,067 |
| TOTAL | | | 104,017 |

MATRIZ 7

| MATRIZ DE EFICIENCIA LOCACIONAL | | | |
|--|---------------|----------------------------|-------------------|
| Escenario "SAN PEDRO ARRIBA": Calculo de los futuros recorridos generados de las localidades a este escenario. | | | |
| LOCALIDAD | POBLACION (P) | DISTANCIA A ESCENARIO (De) | RECORRIDO (P)(De) |
| Temoaya | 3039 | 4.732 | 14,381 |
| Molino Abajo | 3176 | 6.286 | 19,964 |
| San Pedro Abajo | 5014 | 2.319 | 11,627 |
| San Diego Alcalá | 3610 | 7.395 | 26,696 |
| San Lorenzo Oyamel | 4591 | 7.2 | 33,055 |
| Jiquipilco El Viejo | 2804 | 3.934 | 11,031 |
| Enthavi | 4322 | 2.257 | 9,755 |
| TOTAL | | | 126,509 |

MATRIZ 8

| MATRIZ DE EFICIENCIA LOCACIONAL | | | |
|--|---------------|----------------------------|-------------------|
| Escenario "SAN DIEGO ALCALA": Calculo de los futuros recorridos generados de las localidades a este escenario. | | | |
| LOCALIDAD | POBLACION (P) | DISTANCIA A ESCENARIO (De) | RECORRIDO (P)(De) |
| Temoaya | 3039 | 2.69 | 8,175 |
| Molino Abajo | 3176 | 2.082 | 6,612 |
| San Pedro Abajo | 5014 | 5.139 | 25,767 |
| San Pedro Arriba | 5529 | 7.395 | 40,887 |
| San Lorenzo Oyamel | 4591 | 5.91 | 27,133 |
| Jiquipilco El Viejo | 2804 | 7.434 | 20,845 |
| Enthavi | 4322 | 7.591 | 32,808 |
| TOTAL | | | 162,227 |

MATRIZ 9

| MATRIZ DE EFICIENCIA LOCACIONAL | | | |
|--|---------------|----------------------------|-------------------|
| Escenario "SAN LORENZO OYAMEL": Calculo de los futuros recorridos generados de las localidades a este escenario. | | | |
| LOCALIDAD | POBLACION (P) | DISTANCIA A ESCENARIO (De) | RECORRIDO (P)(De) |
| Temoaya | 3039 | 5.031 | 15,289 |
| Molino Abajo | 3176 | 3.918 | 12,444 |
| San Pedro Abajo | 5014 | 6.32 | 31,688 |
| San Pedro Arriba | 5529 | 7.2 | 39,809 |
| San Diego Alcalá | 3610 | 5.91 | 21,335 |
| Jiquipilco El Viejo | 2804 | 9.904 | 27,771 |
| Enthavi | 4322 | 8.918 | 38,544 |
| TOTAL | | | 186,880 |

MATRIZ 10

| MATRIZ DE EFICIENCIA LOCACIONAL | | | |
|--|---------------|----------------------------|-------------------|
| Escenario "JQUIPILCO EL VIEJO": Calculo de los futuros recorridos generados de las localidades a este escenario. | | | |
| LOCALIDAD | POBLACION (P) | DISTANCIA A ESCENARIO (De) | RECORRIDO (P)(De) |
| Temoaya | 3039 | 5.534 | 16,818 |
| Molino Abajo | 3176 | 7.417 | 23,556 |
| San Pedro Abajo | 5014 | 3.588 | 17,990 |
| San Pedro Arriba | 5529 | 3.934 | 21,751 |
| San Diego Alcalá | 3610 | 7.434 | 26,837 |
| San Lorenzo Oyamel | 4591 | 9.904 | 45,469 |
| Enthavi | 4322 | 1.774 | 7,667 |
| TOTAL | | | 160,089 |

MATRIZ 11

| MATRIZ DE EFICIENCIA LOCACIONAL | | | |
|---|---------------|----------------------------|-------------------|
| Escenario "ENTHAVI": Calculo de los futuros recorridos generados de las localidades a este escenario. | | | |
| LOCALIDAD | POBLACION (P) | DISTANCIA A ESCENARIO (De) | RECORRIDO (P)(De) |
| Temoaya | 3039 | 5.24 | 15,924 |
| Molino Abajo | 3176 | 7.078 | 22,480 |
| San Pedro Abajo | 5014 | 2.792 | 13,999 |
| San Pedro Arriba | 5529 | 2.257 | 12,479 |
| San Diego Alcalá | 3610 | 7.591 | 27,404 |
| San Lorenzo Oyamel | 4591 | 8.918 | 40,943 |
| Jiquipilco El Viejo | 2804 | 1.774 | 4,974 |
| TOTAL | | | 138,202 |

MATRIZ 12

Es posible comparar los recorridos que se generarían en cada opción de localización y elegir aquella que genere los menores recorridos. En la matriz numero 13, se pueden revisar estos resultados.

La opción de localización que genera los menores recorridos en el sistema de asentamientos es la localidad de "San Pedro Abajo", lo cual concuerda con los resultados del análisis de accesibilidad. Cualquier otra opción provocaría que se generaran recorridos mayores y sería ineficiente según la definición de eficiencia locacional⁶.

⁶ Ver Eficiencia locacional en el punto 3.1.3. UTILIZACIÓN.

| MATRIZ DE EFICIENCIA LOCACIONAL | | |
|---|----------------------------------|----------------|
| Comparación de recorridos totales generados en los escenarios | | |
| LOCALIDAD (Escenario) | RECORRIDOS TOTALES POR LOCALIDAD | RANGO OTORGADO |
| Temoaya | 115,952 | 2 |
| Molino Abajo | 139,049 | 5 |
| San Pedro Abajo | 104,017 | 1 |
| San Pedro Arriba | 126,509 | 3 |
| San Diego Alcalá | 162,227 | 7 |
| San Lorenzo Oyamel | 186,880 | 8 |
| Jiquipilco El Viejo | 160,089 | 6 |
| Enthavi | 138,202 | 4 |

La columna de los rangos indica la jerarquía de las localidades en cuanto a su eficiencia locacional. La localidad de "San Pedro Abajo" tiene el rango número 1, porque ofrece la localización más eficiente, luego le siguen en este orden las localidades de Temoaya, San Pedro Arriba, Enthavi, Molino Abajo, Jiquipilco, San Diego y por último San Lorenzo.

Las diferencias entre los recorridos que se generarían en el punto de localización óptimo⁷ (desde el punto de vista de la eficiencia locacional), y los que se generarían si la unidad fuera localizada en alguna otra localidad, sería una medida de la ineficiencia locacional.

Supongamos que por alguna razón "X" se decide no localizar la unidad de salud (Hospital) en la localidad de "San Pedro Abajo", entonces se podría utilizar la jerarquía de eficiencia locacional para elegir la siguiente "mejor opción", y con los valores de ineficiencia locacional, ubicar la localidad que no ofrezca la mejor alternativa para situar a la unidad de salud.

| MATRIZ DE INEFICIENCIA LOCACIONAL | | | |
|---|---|----------------------------|----------------|
| Comparación de los recorridos generados entre el punto de localización más eficiente y el resto | | | |
| LOCALIDAD (Escenario) | DIFERENCIA CON LA LOCALIDAD MAS EFICIENTE | PORCENTAJE DE INEFICIENCIA | RANGO OTORGADO |
| Temoaya | 11,935 | 11.5% | 7 |
| Molino Abajo | 35,032 | 33.7% | 4 |
| San Pedro Abajo | -- | -- | 8 |
| San Pedro Arriba | 22,492 | 21.6% | 6 |
| San Diego Alcalá | 58,210 | 56.0% | 2 |
| San Lorenzo Oyamel | 82,863 | 79.7% | 1 |
| Jiquipilco El Viejo | 56,072 | 53.9% | 3 |
| Enthavi | 34,186 | 32.9% | 5 |

En la matriz número 14, se ofrece información respecto a las opciones alternativas de localización, es necesario aclarar que los rangos en esta matriz se encuentran ordenados diferentes a la matriz anterior (13), ya que en esta ocasión se busca enumerar de la localidad más ineficiente a la localidad menos ineficiente (San Pedro Abajo).

⁷ Ver teoría del "Óptimo de Pareto" en el punto 3.1.3. UTILIZACIÓN.

Como se puede observar, la diferencia entre la opción óptima o la menos ineficiente (San Pedro Abajo) y la segunda mejor opción óptima o la segunda menos ineficiente (Temoaya) es de 11.5%. Entonces, si se decidiera que "San Pedro Abajo" no puede ser el punto de localización, "Temoaya" podría ser la otra opción como punto de localización porque no existe mucha diferencia entre ellas desde el punto de vista de eficiencia locacional. Algo muy diferente ocurriría si se pretendiera localizar la unidad médica en "San Lorenzo Oyamel", ya que tiene el primer lugar en el rango de ineficiencia con un 79.7%. Esto significaría que los recorridos se incrementarían en esta proporción; de suceder así, como urbanista se tendrían que proponer mejorar en otros aspectos como mejorar el transporte del sistema de asentamientos, modificar la red de caminos o proporcionar algunos servicios móviles. Se tendría que contrarrestar el efecto negativo en los costos, de esta mala localización.

En lo que respecta a la equidad locacional, la idea principal detrás de su concepto, es que las diferencias entre los recorridos que se generan de un "punto de demanda" a un "punto de oferta" sean minimizadas. Se busca que todas las localidades realicen recorridos similares al punto de dotación del servicio de salud. Por lo tanto, mi criterio para la elección de localidad donde se localizará la unidad de salud que brindará el servicio público de salud, será aquella que minimice las diferencias entre los recorridos de las poblaciones del sistema de asentamientos a la unidad de servicio.

En la matriz número 15, se observan la suma de los recorridos de cada localidad, su promedio y como novedad, las diferencias entre los recorridos de cada localidad representados por las desviaciones standard⁸ (dato importante para estimar la equidad locacional). Hay que recordar que esta desviación standard mide el grado de dispersión de una distribución de valores, mide que tan alejados están los valores del promedio de la distribución. Por lo tanto, la opción de localización que represente la Desviación Standard (DSt) más baja será la que ofrezca la mejor alternativa desde el punto de vista de la equidad locacional.

MATRIZ 15

| MATRIZ DE EQUIDAD LOCACIONAL | | | | | | | | |
|--|---------|--------------|-----------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|---------|
| Escenarios de localización: La opción que presente la desviación standard (D.St.) más baja, será la mejor opción desde el punto de vista de equidad. | | | | | | | | |
| LOCALIDAD | Temoaya | Molino Abajo | San Pedro Abajo | San Pedro Arriba | San Diego Alcalá | San Lorenzo Oyamel | Jiquipilco el Viejo | Enthavi |
| Temoaya | 0 | 5,732 | 7,774 | 14,381 | 8,175 | 15,289 | 16,818 | 15,924 |
| Molino Abajo | 5,990 | 0 | 13,727 | 19,964 | 6,612 | 12,444 | 23,556 | 22,480 |
| San Pedro Abajo | 12,826 | 21,671 | 0 | 11,627 | 25,767 | 31,688 | 17,990 | 13,999 |
| San Pedro Arriba | 26,163 | 34,755 | 12,822 | 0 | 40,887 | 39,809 | 21,751 | 12,479 |
| San Diego Alcalá | 9,711 | 7,516 | 18,552 | 26,696 | 0 | 21,335 | 26,837 | 27,404 |
| San Lorenzo Oyamel | 23,097 | 17,988 | 29,015 | 33,055 | 27,133 | 0 | 45,469 | 40,943 |
| Jiquipilco El Viejo | 15,517 | 20,797 | 10,061 | 11,031 | 20,845 | 27,771 | 0 | 4,974 |
| Enthavi | 22,647 | 30,591 | 12,067 | 9,755 | 32,808 | 38,544 | 7,667 | 0 |
| Suma | 115,952 | 139,049 | 104,017 | 126,509 | 162,227 | 186,880 | 160,089 | 138,202 |
| Promedio | 14,494 | 17,381 | 13,002 | 15,814 | 20,278 | 23,360 | 20,011 | 17,275 |
| Desviación Standard (DSt) | 7,590 | 10,776 | 7,077 | 8,910 | 12,474 | 10,804 | 11,689 | 11,790 |
| Rango | 2 | 4 | 1 | 3 | 8 | 5 | 6 | 7 |

Se observa en la matriz un renglón de rango, este nos indica las posiciones de las localidades de estudio con respecto a la desviación standard más baja.

⁸ Es necesario señalar que para calcular la Desviación Standard, utilicé el programa "Excel" de Windows. No creí necesario profundizar en el desarrollo de esta fórmula estadística, ya que me desviaba del propósito principal de esta tesis, la localización del servicio de salud pública.

La localidad de "San Pedro Abajo" ofrece la mejor opción seguida de las localidades de "Temoaya", "San Pedro Arriba" y "Molino Abajo". Como se hizo en el análisis de eficiencia locacional las diferencias pueden resumirse, y se verán en matriz número 16.

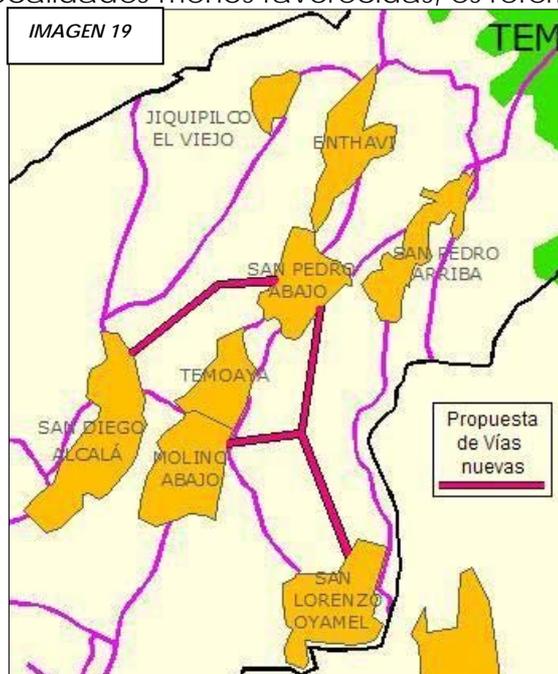
MATRIZ 16

| MATRIZ DE EQUIDAD LOCACIONAL | | | | |
|---|----------------------------|------------|--------------|-------|
| Diferencias entre el escenario de localización más equitativo y el resto. | | | | |
| LOCALIDAD | EQUIDAD LOCACIONAL (D.St.) | DIFERENCIA | | RANGO |
| | | ABSOLUTA | RELATIVA (%) | |
| Temoaya | 7,590 | 514 | 7.26% | 2 |
| Molino Abajo | 10,776 | 3,699 | 52.27% | 4 |
| San Pedro Abajo | 7,077 | --- | --- | 1 |
| San Pedro Arriba | 8,910 | 1,834 | 25.91% | 3 |
| San Diego Alcalá | 12,474 | 5,398 | 76.27% | 8 |
| San Lorenzo Oyamel | 10,804 | 3,727 | 52.67% | 5 |
| Jiquipilco El Viejo | 11,689 | 4,612 | 65.17% | 6 |
| Enthavi | 11,790 | 4,713 | 66.60% | 7 |

En la matriz número 16, se deduce que de no localizar la unidad de salud en "San Pedro Abajo", los niveles de inequidad locacional serían importantes. Localizarla en "Temoaya" impactaría en un poco más del 7%, pero hacerlo en otra localidad sería poco recomendable desde el punto de vista de equidad. La localización menos deseable es "San Diego Alcalá", la cual reduce la equidad de ésta en poco más de un 76%. Si se decidiera localizar la unidad en "San Diego Alcalá", se garantizaría que la diferencia entre los recorridos generados por cada localidad se minimizarían, aunque resultaría más ventajosa para algunas localidades que para otras.

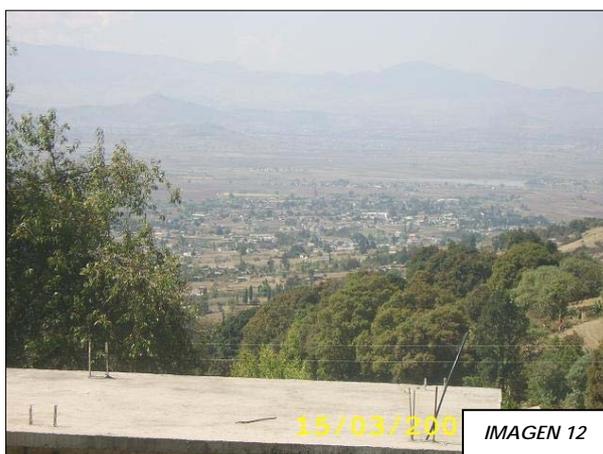
Una manera sencilla de identificar las localidades menos favorecidas, es referir

los recorridos generados de cada localidad al valor promedio para toda la región. Las localidades que generen recorridos inferiores a la media disfrutarán de ventajas locacionales y las que generen recorridos superiores padecerán desventajas de localización. Por ejemplo, si se localizara la unidad de salud en la localidad de "San Pedro Abajo", el promedio de recorrido regional es igual a 13,002 y las localidades que generan recorridos superiores a este promedio son "Molino Abajo" con 13,727, "San Diego Alcalá" con 18,552 y "San Lorenzo Oyamel" con 29,015. Urbanísticamente, estas tres localidades podrían ser apoyadas con proyectos viales, para reducir sus desventajas locacionales y así facilitar su acceso al servicio (Ver imagen 19).



CONCLUSIONES

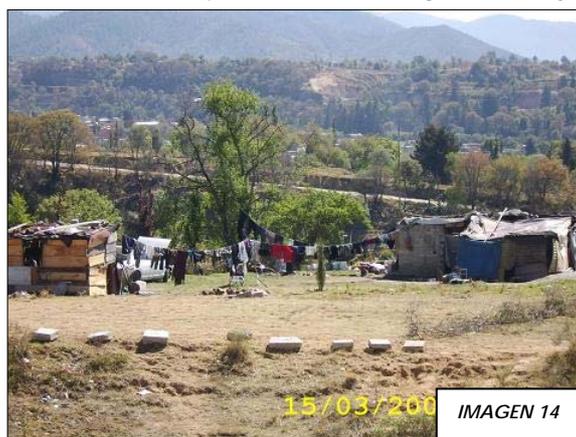
El territorio¹ del municipio de Temoaya (imagen 12) cuenta tanto con suelo plano como montañoso con algunas elevaciones importantes que dificultan la comunicación para varias comunidades y el acceso a distintos servicios. Esta irregularidad del relieve² y las distancias³, (imagen 13) provocan que los costos del transporte se eleven considerablemente. Los costos⁴ que la población del municipio tiene que pagar para acceder a los diversos servicios son elevados y los Servicios Públicos de Salud no son la excepción, en virtud de que se agregan los costos de transporte.



Existe un elevado índice de pobreza (imagen 14 y 15) en el municipio coadyuvado a la existencia de una alta concentración de población indígena, esto hace necesario la existencia de un excelente sistema de salud pública⁵.

El analfabetismo y la poca educación⁶ formal (nivel primaria) no permite acceder a los empleos más especializados y/o mejor

remunerados, donde existen mejores prestaciones, esto trae como consecuencia que tan solo un pequeño sector de la población de Temoaya sea derechohabiente; El resto de la población tiene acceso únicamente a aquellos empleos de baja remuneración y nulas prestaciones, donde se utiliza la fuerza del cuerpo y existe mayor posibilidad de enfermedades y accidentes por el desgaste físico, viéndose obligados a solicitar



¹ Ver puntos 3.1.3.1. FACTORES FÍSICOS y 3.4.1.2. FACTORES GEOGRÁFICOS.

² Ver punto 3.1.3.1.2. ACCESIBILIDAD FÍSICA.

³ Ver puntos 3.4.1. DISTANCIA. y 3.4.1.1. FRICCIÓN DE DISTANCIA.

⁴ Ver costos en el punto 3.4.3. COSTO REAL.

⁵ Ver punto 3.1.3.2.3. SERVICIO MEDICO REQUERIDO.

⁶ Ver punto 3.1.3.2.4. EDUCACIÓN.

servicios de salud gratuitos⁷. Los dos sectores de trabajo donde se concentra esta población, es en el comercial y el agropecuario (carentes de prestaciones y de muchos riesgos físicos).

Esta mencionada población que tiene empleos de gran desgaste físico y de baja retribución es la llamada población económicamente activa ocupada (P.E.A.o) dicho sector de población, tiene que mantener económicamente al resto de su familia, que pertenecen a los sectores llamados población económicamente inactiva y población económicamente activa desocupada. En Temoaya, es mayor la cantidad de personas dependientes económicamente que la población que tiene empleo.



La P.E.A. ocupada, se ve obligada por sus necesidades, a trabajar demasiadas horas a la semana (obviamente también al día) para así, poder solventar sus gastos familiares. Esto también provoca un gran desgaste por lo prolongado de sus días laborales y son propensos a contraer enfermedades. De darse el caso de enfermarse, estudian la posibilidad de ausentarse del trabajo, pero la respuesta siempre es un no al analizar

su economía⁸. En la mayoría de las veces son tratados con remedios caseros que ocultan, posponen o desaparecen (en el mejor de los casos) las sintomatologías, por esta causa no acuden al médico, un día de ausencia al trabajo, es un día de carencias en sus casas. Lamentablemente el trabajador enfermo solo acude al médico cuando los síntomas son muy aparatosos (sintomatología externa) o cuando es demasiado tarde, por lo avanzado de la enfermedad. Todo esto por la falta de prevención, que se deriva de la falta de un buen servicio de salud público⁹.

La población económicamente activa ocupada además de tener el desgaste físico de sus trabajos tiene una baja percepción de ingresos, ya que el 61% de este sector de la población gana de 0 a 2 salarios mínimos diarios, de donde tiene que descontar el dinero de sus transportes casa-trabajo-casa¹⁰, el dinero restante es para la manutención de la familia. Con estos gastos, no tienen ni la posibilidad de acceder a los servicios públicos de salud ineficientes existentes en la actualidad¹¹, solo algunos (los que tuvieron la posibilidad de tener dinero para los múltiples gastos¹²) tienen acceso a estos, solo para darse cuenta de que desperdiciaron su dinero y desaprovecharon su día de trabajo¹³, al utilizar el pésimo servicio de salud público¹⁴.

⁷ Ver punto 3.1.3.2.2. SERVICIO MEDICO REQUERIDO.

⁸ Ver punto 3.1.3.2.3. ACCESIBILIDAD SOCIAL.

⁹ Ver punto 3.1.2. PUREZA DE SERVICIO.

¹⁰ Ver punto 3.4.4.1. COSTO DE TRANSPORTE.

¹¹ Ver puntos 3.1.3.2. FACTORES SOCIALES y 3.4.1.3. FACTORES SOCIALES LOCALIZACIÓN.

¹² Ver los distintos tipos de costos en el punto 3.4.3. COSTO REAL.

¹³ Ver punto 3.4.4.2. COSTO DE OPORTUNIDADES.

¹⁴ Ver punto 3.1.3. UTILIZACIÓN.

También existen los más privilegiados, que a través de grandes esfuerzos prefieren acceder a los servicios de salud privados que a los públicos, por la diferencia significativa de la calidad¹⁵.

A pesar de la existencia de un equipamiento¹⁶ de salud pública en la mayoría de las localidades del municipio, el servicio público de salud es deficiente debido a las siguientes causas. Las pequeñas unidades de salud o equipamientos, se ven cada vez más saturados por el crecimiento demográfico. Los rangos¹⁷ de las unidades o equipamientos y sus consecuentes servicios de salud son de un rango muy bajo, esto trae como consecuencia la austeridad en las herramientas de los encargados de brindar el servicio. No existe medicina preventiva en ninguna de las unidades, solo reciben a personas que llegan con diversos síntomas y que por la inexistencia de material médico como medicinas y de equipo para realizar estudios o diagnósticos no se satisfacen las necesidades de la población.¹⁸

Sobre el personal médico (diversos profesionales que brindan el servicio de salud) se puede decir que es insuficiente (falta de personal) y en ocasiones de mala calidad, ya que en algunos casos, las consultas son cobradas conjuntamente con los medicamentos (en caso de existir). Es evidente la burocracia y la corrupción en distintas unidades médicas.¹⁹

Existe un crecimiento en los servicios de salud a través de clínicas privadas, que al ver la necesidad de las personas por salud y la poca dotación de este servicio por parte del gobierno, han decidido invertir en esta rama; provocando que la salud solamente sea un beneficio para aquel que tiene la capacidad de pagar por esta.²⁰ En los próximos años al madurar la población, la necesidad y demanda de servicios de salud será aún más fuerte que la solicitada en la actualidad; y los únicos beneficiados de esta situación seguirán siendo los propietarios de las clínicas privadas, que con el paso del tiempo tendrán mayores ingresos, mientras que la mayor parte de la población quedará más marginada²¹ de la salud, si no se actúa en los servicios públicos.

La solución "Salomónica" que el gobierno propuso para mejorar el acceso de la población de bajos recurso a los servicios de salud, fue la creación del "Seguro Popular". Seguro, que sigue cobrando una cuota (cuota que varía dependiendo de la corrupción de los organismos de salud estatales y municipales) para la afiliación al mismo y que es por supuesto, inaccesible para la población marginada. Aquellos que logran obtener el Seguro Popular, se dan cuenta de adquirieron únicamente el acceso a las instalaciones físicas de salud (se utilizó la estructura médica o equipamientos, del IMSS, del ISSSTE, de las fuerzas armadas y de PEMEX, e inclusive se recurrió a clínicas privadas), pero el acceso al servicio público de salud sigue siendo el mismo que antes,

¹⁵ Ver punto 3.1.3.2.1. CALIDAD.

¹⁶ Espacios edificados destinados al uso público para la dotación de diversos servicios, por medio de distintos criterios. Es la base física de los servicios públicos.

¹⁷ Ver punto 3.1.1. RANGO DE SERVICIO.

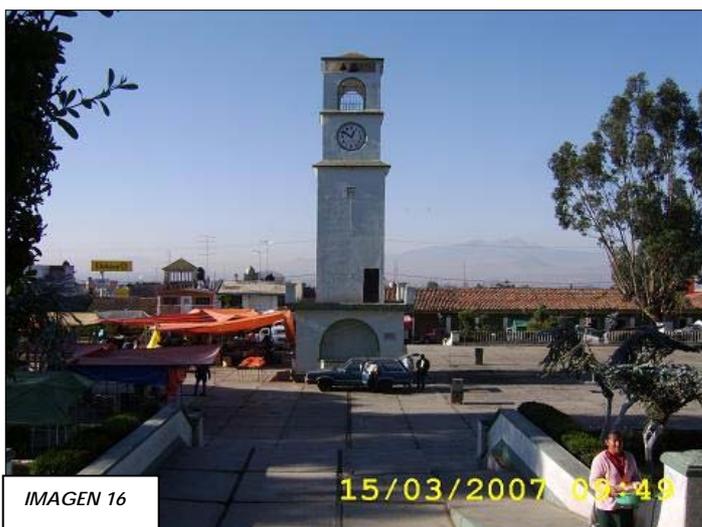
¹⁸ Ver punto 3.1.3.2.2. SERVICIO MEDICO REQUERIDO.

¹⁹ Ver punto 3.1.3.1.1. JURISDICCIÓN.

²⁰ Ver punto 3.2.1. DESIGUALDAD SOCIAL.

²¹ Ver punto 3.2. MARGINALIDAD.

con las condiciones ya explicadas en esta tesis, con sus mismos defectos y carencias. El Seguro Popular, inventado por un expresidente con fines electorales, es un programa que no cumple (ni lo hará) con sus metas de afiliación, porque nunca consideró en sus proyecciones el incremento poblacional (sin contar a la población que dejó fuera).²² Una auditoría realizada a este programa gubernamental, determinó que no se podrá cumplir con el compromiso de otorgar, en 2010, una cobertura total a la población que no tiene acceso a las prestaciones y servicios del Sistema Nacional de Salud.



Al analizar la desigual de oportunidades existentes entre el municipio de Toluca y el de Temoaya (imagen 16), con lo que respecta a la posibilidad de acceder a los servicios de salud públicos, se derivan varias propuestas (simples en el papel). Como por ejemplo:

- 1.- La proyección e inversión en vías de transporte que aumenten la conectividad²³ entre las localidades del municipio, y a su vez, aumente la movilidad de la población.
- 2.- La creación de rutas de transporte público (por parte del gobierno) con costos reducidos (subsidiados) para reducir los altos costos de transporte y aumentar la movilidad²⁴ de la población.
- 3.- La inversión en un sistema de salud por localidad (compuesto por equipos de profesionales médicos y su respectivo material de trabajo) que aproveche las instalaciones actuales existentes (equipamientos).

Estas y muchas otras propuestas se derivan de aplicar el sentido común. Pero me he decidido por hacer una propuesta de localización que favorezca a una mejor distribución social de los servicios. El objeto a localizar es un Hospital de rango dos, que tenga la capacidad de brindar un servicio de salud pública de alta pureza²⁵, basado en los conceptos, estudios, conocimientos y procedimientos del Planificador Carlos Garrocho²⁶.

²² Información de la Auditoría Superior de la Federación (ASF).

²³ Ver punto 3.1.3.1.3. CONECTIVIDAD.

²⁴ Ver punto 3.4.2. MOVILIDAD.

²⁵ Ver punto 3.1.2. PUREZA DE SERVICIO.

²⁶ Profesor de la UAEM, Universidad Autónoma del Estado de México.

El método para asignación de equipamiento que el gobierno aplica, se encuentra en las normas de equipamiento urbano de la S.E.D.E.S.O.L. dichas normas se basan en la teoría "Utilitaria"²⁷. El método de localización que Carlos Garrocho propone, está basado en la teoría "Contractual"²⁸. La propuesta de esta tesis, toma como base la metodología de Garrocho, por lo tanto, el autor de esta tesis (yo) sigue la teoría contractual.

El municipio de Toluca, al tener la mayor jerarquía²⁹ entre los municipios que forman el gran sistema de asentamientos³⁰ llamado "Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca", recibe la mayoría de los beneficios que el sistema de distribución actual del gobierno maneja, como dije anteriormente, el que está basado en la teoría utilitaria. Esto ocasiona que los municipios más alejados sean los que más necesidad de equipamientos y sobre todo, de servicios públicos (en este caso de salud) tengan, al ser municipios menos urbanos y por lo tanto, un menor generador de riqueza urbana.

El método empleado por el gobierno para la localización de un Hospital dentro del municipio de Temoaya, señala que la mejor opción es la localidad de Temoaya. De hecho, un hospital fue construido en esta localidad por el gobierno del estado. Considero que la equidad³¹ locacional, basada en la teoría contractual, es la mejor forma de impartir y promover la justicia social. De acuerdo a la metodología de Garrocho, comprobaré si hay discrepancia con la propuesta gubernamental.

Puedo decir, se ha reconocido que la localización relativa de las localidades, su tamaño demográfico y su relación con la red de caminos son atributos importantes a considerar para el análisis locacional. Gracias a esto, ha sido posible identificar la importancia estratégica de algunas localidades como opciones de localización para el hospital que se propuso y que brindaría el servicio público de salud que la población requiere, según distintos criterios de planeación.

Se observó en los distintos análisis (eficiencia, ineficiencia, accesibilidad y equidad), que la localidad de "San Pedro Abajo" es la mejor opción para localizar el punto donde se brinde el servicio público de salud e intentar así, hacer justicia social. El hospital construido hace tres años en la cabecera municipal de Temoaya (localidad del mismo nombre), según este análisis, no tiene la mejor ubicación desde el punto de vista equitativo y de accesibilidad; probablemente su localización fue basada únicamente en la jerarquía histórica de la localidad y por estrategia política.

Aunque sencillas, las técnicas presentadas en esta tesis y obtenidas de los estudios del profesor Carlos Garrocho, son útiles en el urbanismo y la planeación urbana y regional. Son de una utilidad informativa y no resolutive, todo depende del contexto en donde se trabaja, ya que existen muchos factores que pueden interferir positiva o negativamente en la realización de un

²⁷ Ver teoría en el punto 3.2.2. JUSTICIA SOCIAL.

²⁸ Ver teoría en el punto 3.2.2. JUSTICIA SOCIAL.

²⁹ Ver punto 3.3.2. JERARQUÍA.

³⁰ Ver punto 3.5. SISTEMAS DE ASENTAMIENTOS.

³¹ Ver punto 3.2.3. EQUIDAD.

proyecto. En ningún caso una técnica podrá sustituir a los grupos interesados en las políticas públicas.

Estas técnicas que se vieron en los análisis son herramientas para el urbanista, como lo son un martillo y un cincel para el albañil o un bisturí para un cirujano; estas herramientas no tienen conciencia ni capacidad de decisión, pero serán tan útiles como hábiles según la capacidad de quien las maneje.

7. BIBLIOGRAFÍA

ROGGERO, MARÍA. (1976) "Urbanización, industrialización y crecimiento del sector servicios en América latina" Ed. Nueva visión. Argentina. 138 p.p.

POLÉSE, MARIO. (1998) "Economía urbana y regional" Ed. Libro universitario regional. Costa Rica. 437 p.p.

GARROCHO, CARLOS (1992) "Localización de servicios en la planeación urbana y regional". El colegio Mexiquense A.C. México. 90 p.p.

ADUAR, GRUPO (2000) "Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio". Editorial Ariel S.A. Barcelona. 405 p.p.

BERRY, BRIAN (1971) "Geografía de los centros de mercado y distribución al por menor". Editorial Vicens-vives. España. 191 p.p.

GARROCHO, CARLOS (1995) "Análisis socioespacial de los servicios de salud". El colegio Mexiquense A.C. México. 90 pp.

OLIVERA, ANA. (1993) "Geografía de la Salud". Editorial Síntesis. Madrid. 160 p.p.

ROMERO, JUAN. (1992) "Desigualdades y nueva pobreza en el mundo desarrollado". Editorial Síntesis. Madrid. 151 pp.

ROMERO, JUAN. (1992) "Pobreza y desigualdad en los países en desarrollo". Editorial Síntesis. Madrid. 320 pp.

RAWLS, JOHN. (1978) "Teoría de la justicia"(Traducción). Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 654 pp.

VALDÉZ, FÉLIX. (1994) "La pobreza en México. Causas y políticas para combatirla". Ed. Instituto Tecnológico Autónomo de México. México.

GONZÁLEZ, ALFONSO (1994) "Calidad total en atención primaria de salud". Ed. Díaz de Santos, S.A. España. 115 pp.

FIGUEROA, JAVIER (1991) "Principios básicos en salud pública". Ed. U.A.E.M. México. 200 pp.

ESTÉBANEZ, PILAR (2002) "Exclusión social y salud". Ed. Icaria S.A. España. 262 pp.

WAITZKIN, H. (1981) "La explotación de la enfermedad en la sociedad capitalista (traducción)". Ed. Nueva Imagen. México. 221 pp.

LAURELL, CRISTINA (1996) "¿Podemos garantizar el derecho a la salud?" Ed. U.A.M. México. 90 pp.

DE VAL-PARDO, ISABEL (2001) "Sistemas de salud".

Ed. Díaz de santos S.A. España. 160 p.p.

ARTEAGA, NELSON (2005) " Región y sociedad". Los estudios sobre la zona metropolitana del valle de Toluca. Aproximaciones estructurales y centradas en los actores. Vol. XVII, No. 33, Colegio de Sonora. México. 71 -105 p.p.

PROGRAMAS E INTERNET:

I.N.E.G.I. (2006) "Sistema Nacional de Información Municipal". Versión 7.0

I.N.E.G.I. (2000) SINCE "Sistema para la consulta de información censal"
Versión 2000.

<http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx>